


Boletín HY25-1380-M1/ES

# Manual del Propietario Toma de Fuerza

Fecha efectiva: Marzo 2012
Substituye al: HY25-1380-M1/ES Noviembre 2011

**Serie 267**
**Serie 269**
**Serie 277**
**Serie 278**
**Serie 859**
**Serie 867**
**Serie 870**
**Serie 877**



## ⚠ ADVERTENCIA: RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

LA AVERÍA, LA ELECCIÓN O EL USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS AQUÍ DESCRITOS O DE SUS COMPONENTES ASOCIADOS PUEDE CAUSAR LA MUERTE, LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

Este documento y otra información Parker-Hannifin Corporation, sus filiales y distribuidores autorizados proponen opciones de sistemas o productos para que los usuarios con experiencia técnica continúen investigando.

El usuario, mediante sus propios análisis y pruebas, es el único responsable de realizar la selección final del sistema y los componentes y de asegurar que todos los requisitos de advertencia, rendimiento, resistencia, mantenimiento y seguridad de la aplicación se cumplan. El usuario debe analizar todos los aspectos del uso, seguir las normas aplicables y la información relativa al producto en el catálogo de productos actualizado y en cualquier otro material proporcionado por Parker, sus filiales o distribuidores autorizados.

En la medida en que Parker, sus filiales o distribuidores autorizados ofrecen opciones de sistemas o componentes basándose en datos o especificaciones proporcionadas por el usuario, éste será responsable de determinar que dichos datos y especificaciones son adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y usos previsibles de forma razonable de los componentes o sistemas.

## Oferta de venta

Los artículos descritos en este documento se ofrecen para la venta por Parker Hannifin Corporation, sus filiales o distribuidores autorizados. Esta oferta, y su aceptación, se rigen por la disposiciones de la "Oferta de Venta".

## Información sobre patentes

Las Toma de Fuerza Chelsea®, y los componentes incluidos, con este manual del operador pueden haber sido fabricadas bajo una o varias de las siguientes patentes de EE. UU. :
4610175 5228365 4597301 5645363 6151975 6142274 6260682 7159701 B2 7510064

# Contenido










**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Información Concerniente a la Seguridad

Estas instrucciones son para su seguridad y para la seguridad del usuario final. Léalas con sumo cuidado hasta obtener su entendimiento total.

### Información de Seguridad General

**Para prevenir lesiones a su persona y/o daños al equipo:**

- Lea con sumo cuidado todos los manuales del operador, de servicio y/u otras instrucciones.
- Siga siempre los procedimientos correctos y el uso correcto de herramientas y equipos de seguridad.
- Asegurése de recibir el entrenamiento apropiado.
- Nunca trabaje solo mientras esté debajo de un vehículo, o reparando o manteniendo equipo.
- Siempre use los componentes apropiados en aplicaciones aprobadas para ellos.
- Asegurése de ensamblar componentes correctamente.
- Nunca use componentes desgastados o dañados.
- Siempre bloquee todo dispositivo que esté levantado o pueda moverse y que pueda causar heridas a aquellas personas que estén trabajado sobre o bajo el vehículo.
- Nunca opere los controles de la Toma de Fuerza, u otro equipo motorizado, en ninguna posición que pueda resultar en que se enganche con la maquinaria en movimiento.

### Elección de la TDF apropiada

**PRECAUCIÓN:** Toda Toma de Fuerza (TDF) debe corresponder correctamente a la transmisión del vehículo, y al equipo auxiliar siendo usado. Una Toma de Fuerza (TDF) incorrecta puede causar graves daños a la transmisión, al eje de potencia auxiliar y/o al equipo o accesorios que estén siendo usados. **Los componentes o equipos dañados pueden funcionar incorrectamente y causar lesiones graves al operador del vehículo y a otras personas en la proximidad.**

**Para evitar lesiones personales y/o daños al equipo:**

- Consulte siempre los catálogos de Chelsea, manuales del operador y publicaciones relacionadas. Siga las recomendaciones de Chelsea al momento de seleccionar, instalar, reparar u operar una Toma de Fuerza.
- Nunca trate de usar una Toma de Fuerza que no esté específicamente recomendada por Chelsea para dicha transmisión del vehículo.
- Siempre use las Toma de Fuerza de capacidad de salida especificada correspondientes a los requisitos del equipo o accesorios que se van a alimentar.
- Nunca use una Toma de Fuerza cuyo rango de velocidades pueda exceder el máximo.

### Operación de la TDF con Powershift en Clima Frío

**PRECAUCIÓN:** Durante operaciones en clima extremadamente frío [32°F (0°C) y más bajas], la Toma de Fuerza con Powershift desenganchada puede transmitir un alto par momentáneo que podría causar una repentina rotación del eje de salida. La causa es la alta viscosidad del aceite de la transmisión cuando está extremadamente frío. A medida que se incrementa la fricción entre los platos del embrague de la Toma de Fuerza, el aceite se calentará rápidamente y la fricción de la viscosidad disminuirá rápidamente.

La rotación del eje de salida de la Toma de Fuerza puede causar el movimiento repentino del equipo acoplado, lo cual puede resultar en lesiones graves a la persona, la muerte, o daños al equipo.

 **Este símbolo advierte el riesgo de recibir lesiones personales.**

## Información Concerniente a la Seguridad (Continuación)

### Para evitar lesiones a la persona o daños al equipo:

- El equipo o accesorio acoplado debe tener controles separados.
- El equipo o accesorio acoplado debe dejarse desenganchado cuando no esté en operación.
- No opere el equipo o accesorio acoplado hasta que el vehículo se haya calentado.

### Ejes de Transmisión Auxiliares Rotativos

 **PRECAUCIÓN:** 

- Los ejes de transmisión auxiliares giratorios son muy peligrosos. Pueden engancharse con las vestimentas, la piel, el cabello, las manos, etc. Esto puede causar lesiones graves o mortales.
- No se coloque debajo del vehículo mientras el motor esté en funcionamiento.
- No trabaje en, o cerca de, un eje de transmisión expuesto mientras el motor esté funcionando.
- Apague el motor antes de trabajar en la Toma de Fuerza o equipo acoplado.
- Todos los ejes de transmisión giratorios debe estar protegidos.

### Protección de los Ejes de Transmisión Auxiliares

**PRECAUCIÓN:** Recomendamos encarecidamente usar una Toma de Fuerza junto con una bomba directamente montada para así eliminar, en el mayor grado posible, el eje de transmisión auxiliar. Si se usa un eje de transmisión auxiliar y éste queda expuesto después de dicha instalación, es, entonces, la responsabilidad del diseñador del vehículo y del instalador de la TDF instalar una cubierta protectora.

### Utilización de Tornillos/Pernos Fijos

**PRECAUCIÓN:** Los ejes de transmisión pueden ser instalados ya sea con tornillos/pernos fijos hundidos o protuberantes. Si se escoge el uso de tornillo/perno fijo de cabeza cuadrada, debe tomar nota que se alzará por encima de la cubierta de la brida, y puede ser un punto donde se pueden enganchar las vestimentas, la piel, el cabello, las manos, etc. Un perno con cabezal múltiple, que no sobresalga más arriba de la cubierta de la brida, tampoco va a permitir el mismo par que un perno con cabeza cuadrada. Adicionalmente, un perno con cabeza cuadrada, si es usado con chaveta de alambre, no se soltará, ni se saldrá, como resultado de las vibraciones. Un eje de transmisión auxiliar giratorio no debe quedar expuesto y debe ser protegido, sin importar el tipo de perno o tornillo que haya escogido.

**Importante: Información Concerniente a la Seguridad y el Manual del Operador**
Las Toma de Fuerza Chelsea vienen empacadas junto con etiquetas de información concernientes a la seguridad, instrucciones y un manual del operador. Dichos artículos se encuentran dentro de un sobre con las empaquetaduras para montar la TDF. También se incluirá información concerniente a la seguridad e instrucciones de instalación junto con componentes individuales oconjuntos de partes. **Asegúrese de leer el manual del operador antes de instalar u operar laTDF.** Siempre instale las etiquetas que contengan información concernientes a la seguridad deacuerdo con las instrucciones provistas. Guarde el manual del operador en la guantera del vehículo.

 **Este símbolo advierte del riesgo de recibir lesiones personales.**

## Información Concerniente a la Seguridad (Continuación)



### PRECAUCIÓN: Funcionamiento de la TDF con el Vehículo en Movimiento

Algunas Toma de Fuerza pueden ser operadas cuando el vehículo está en marcha. Para efectuarlo, la TDF debe haber sido, correctamente seleccionada para operar a altas velocidades y para corresponder con la transmisión del vehículo y con los requerimientos del equipo o accesorios usados.

Si existe alguna duda con respecto a las especificaciones y capacidades de la TDF, evite operar la TDF cuando el vehículo está en movimiento. Su incorrecta aplicación y/u operación pueden causar serias lesiones corporales o fallos prematuros al vehículo, al equipo o accesorio acoplado y/o a la TDF.

Acuérdese siempre de desenganchar la TDF cuando el equipo, o accesorio, no esté en operación.

**Precauciones para la Instalación de la Bomba**
Use una abrazadera como soporte de la bomba a la transmisión si:

- La bomba pesa **18,4 kg [40 libras]** o más.
- La distancia combinada de la TDF y la bomba es de **45,72 cm [18 pulgadas]** o más, medida desde la línea central de la TDF hasta el extremo de la bomba.



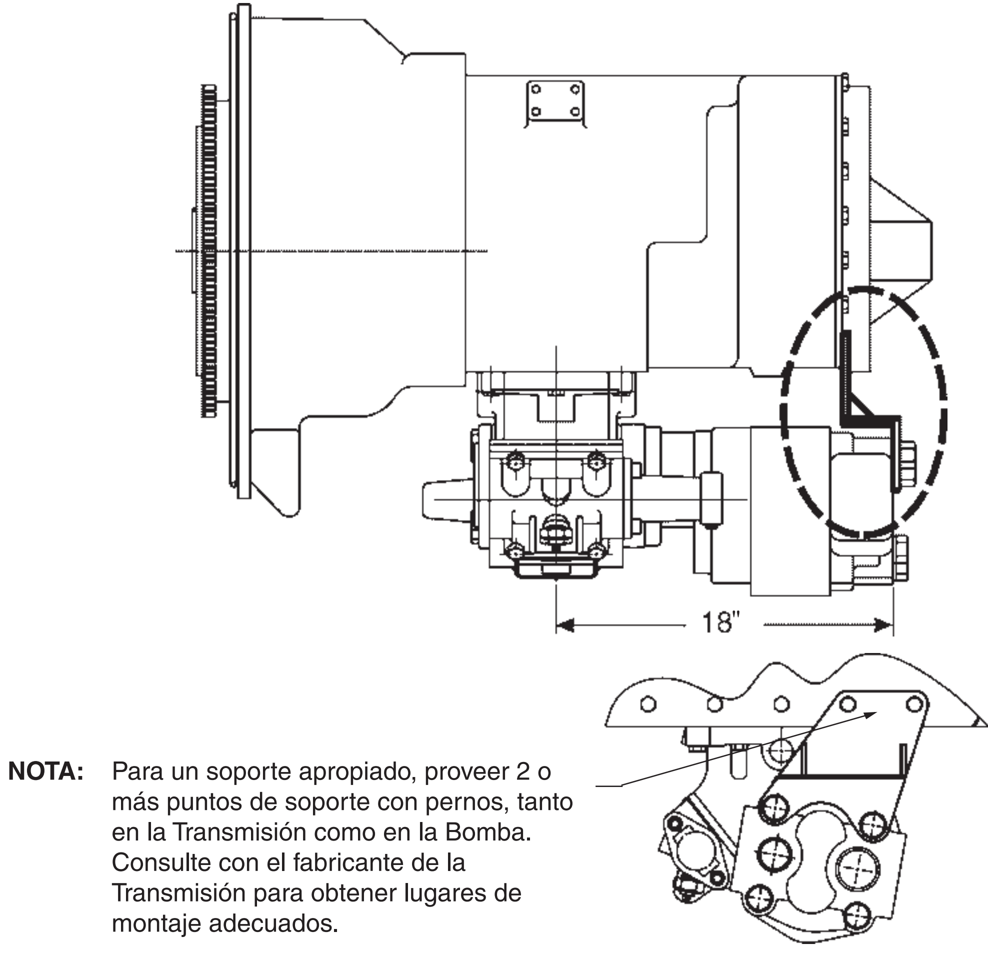


**Este símbolo advierte del riesgo de recibir lesiones personales.**





## Recomendaciones para el Soporte del Montaje Directo de Bombas




**NOTA:** Para un soporte apropiado, proveer 2 o más puntos de soporte con pernos, tanto en la Transmisión como en la Bomba. Consulte con el fabricante de la Transmisión para obtener lugares de montaje adecuados.

 **Tenga cuidado y asegúrese de que la abrazadera no pre-tensione el montaje de la bomba/TDF.**

Chelsea siempre recomienda el uso de soportes de bombas (Abrazaderas de Soporte) en toda aplicación. La garantía de la TDF dejará de ser válida si no se usa un soporte de bomba cuando:

1) El peso combinado de la bomba, las conexiones y la manguera excedan las **18,14 kg [40 libras]**.
2) La distancia combinada de la TDF y la bomba sea de **45,72 cm [18 pulgadas]**, o más, medida desde la línea central de la TDF hasta el final de la bomba.

**ADICIONALMENTE:** Acuérdese de empacar con grasa la parte hembra del piloto del eje de la bomba de la TDF antes de instalar la bomba en la TDF (use como referencia la grasa de empaque Chelsea 379688)

**Este símbolo advierte del riesgo de recibir lesiones personales.**

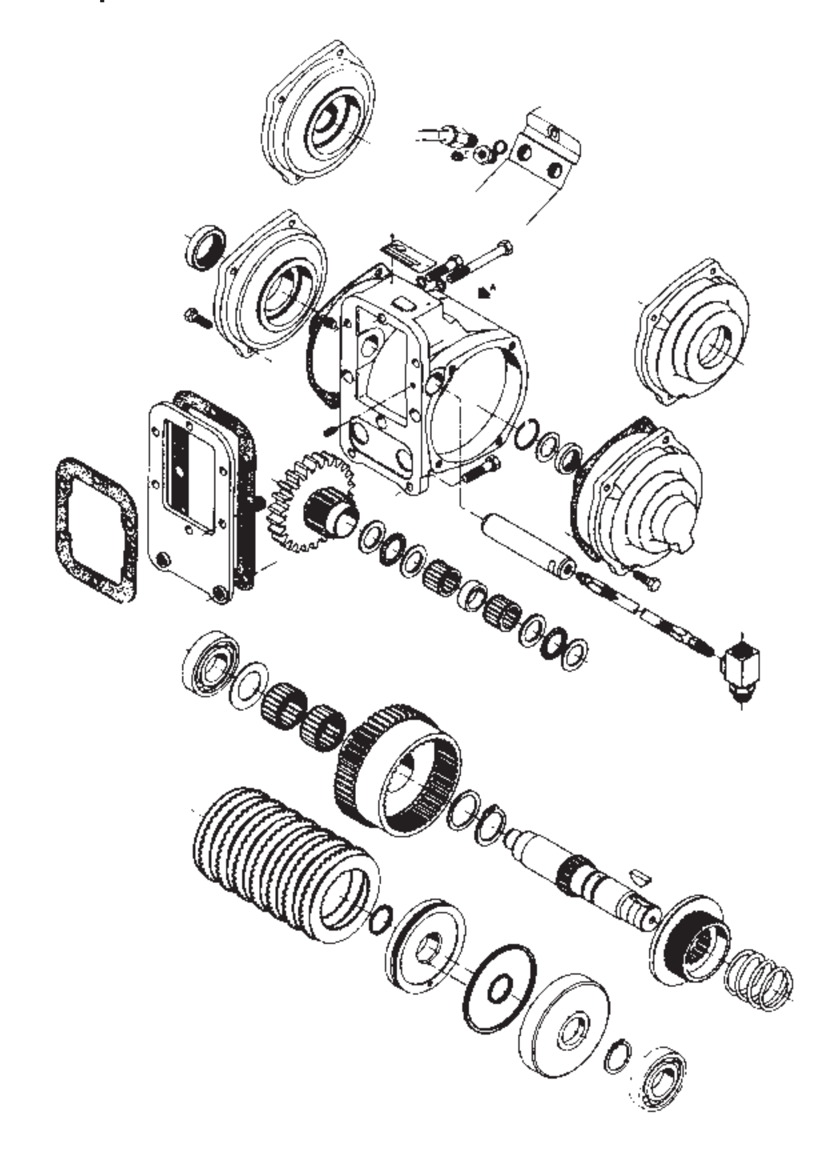
## Prólogo

Puesto que nuestro mayor objetivo es el de mostrarle cómo obtener un kilometraje mayor y con más ganancia de su camión, tractor y componentes de remolque deseamos proveerle con la información necesaria para la instalación de las Toma de Fuerza Chelsea.

Todos sabemos que una transmisión inadecuada va a sobretrabajar cualquier Toma de Fuerza en un período muy corto de tiempo. Adicionalmente, una combinación de transmisión/TDF incorrecta puede resultar en un rendimiento del equipo poco satisfactorio desde un principio.

Antes de adquirir nuevos camiones, asegúrese de estar obteniendo la combinación transmisión/TDF correcta. Es de vital importancia tener la potencia adecuada para un rendimiento eficiente. Para ayudarle a seleccionar el tipo, tamaño y diseño correctos de la TDF, es aconsejable discutir sus requerimientos específicos con los especialistas de TDF de Chelsea. Ellos son conocedores de sus productos y tienen acceso fácil a los fabricantes de equipos o accesorios, transmisiones y Toma de Fuerza. Le pueden proporcionar información, en el momento oportuno acerca de todo lo que necesita saber acerca de potencias y antes de especificar los componentes.

**Vista Ampliada de una Típica TDF con Powershift**



## Instrucciones para las Etiquetas de Seguridad de las TDF Chelsea

1. Las dos etiquetas de vinilo, de aplicación a presión, de 5" x 7" (12,5 cm x 17,5 cm), negro y naranja sobre un fondo blanco, No. de parte 379274, deben ser colocadas en los bastidores del vehículo (una (1) a cada lado), en tal posición que sea **CLARAMENTE** visible a cualquiera que estuviera debajo del vehículo y en las proximidades del eje giratorio de la TDF. Si el vehículo se va a pintar después de haber colocado estas etiquetas, protegerlas con dos (2) cubiertas adhesivas, en blanco. Quite las cubiertas después de pintar.

2. Coloque una (1) etiqueta de vinilo, de aplicación a presión, de 3,5" x 5" (7 cm x 12,5 cm), negro y naranja sobre un fondo blanco, No. de parte 379275, en el visor más próximo al operador del vehículo, la cual debe estar colocada cerca de la etiqueta de la TDF en el mismo visor.

3. Coloque una (1) etiqueta de vinilo, de aplicación a presión, de 3,5" x 7,5" (7 cm x 19 cm), rojo y blanco con letras negras, No. de parte 379915, en el lado opuesto del visor de la etiqueta # 379275, arriba mencionada.

4. Coloque una (1) tarjeta, de cartulina gruesa, en blanco y negro, con número de parte 379276, en la guantera del vehículo. Nuevamente, en una posición claramente visible al operador. Por ejemplo, coloque dicha tarjeta sobre todo aquello que pueda estar en la guantera.

Si se requieren más etiquetas, favor de ordenarlas con número de parte 328946X, sin cargo alguno, de su almacén Chelsea más cercano o solicítelas directamente a:

**Parker Hannifin Corporation**
**Chelsea Products Division**
**8225 Hacks Cross Road**
**Olive Branch, MS 38654**
**Servicio al Cliente: (662) 895-1011**

WARNING
ROTATING SHAFTS ARE DANGEROUS
WARNING

PTO MAINTENANCE WARNING!
NOTICE!
CHELSEA

WARNING
ROTATING SHAFTS ARE DANGEROUS
WARNING

WARNING
ROTATING SHAFTS ARE DANGEROUS
WARNING





## Función de los Ejes de Mando Auxiliares

**Un eje de mando auxiliar transmite el par de la fuente de energía al implemento acoplado. El eje debe ser capaz de transmitir el máximo par y R.P.M. requeridos por el accesorio o implemento, más las fuerzas adicionales instantáneas que se puedan producir.**

**Un eje de mando auxiliar opera constantemente a varios ángulos relativos entre la fuente de energía y el accesorio o implemento y, por lo tanto, la longitud del eje de mando auxiliar debe ser capaz de variar mientras transmite el par. Esta variación de la longitud es comúnmente conocida como "movimiento de deslizamiento", que es causado por el movimiento del tren motriz debido a reacciones al par y deflexiones del chasis.**

**Los ángulos de operación de los cardanes son muy importantes en la aplicación en que se use un cardán de potencia auxiliar. En muchos casos, la durabilidad de un cardán es dependiente de los ángulos en que opera. (Ver tabla abajo.)**

Esta información está limitada a las aplicaciones de las series 1000 a 1310. Para aquellas aplicaciones cuyos requisitos sean mayores a las series 1310, comunicarse con su distribuidor Chelsea más cercano.

### Para Determinar el Tipo de Eje

1) ¿Sólido o tubular?
   a) Se debe usar un eje tubular para aquellas aplicaciones que requieran más de 1000 R.P.M. o si la aplicación requiere un eje de mando auxiliar con un balanceado más preciso.
   b) Los cardanes de Spicer para ejes sólidos auxiliares están diseñados para 1000 R.P.M., o menos, y de servicio intermitente, tales como aquellos para proveer fuerza o energía a:

      Bombas hidráulicas pequeñas.
      Cabrestantes.
      Bombas hidráulicas de baja velocidad.
2) Las series de cardanes se deben determinar usando la tabla siguiente.

| Ángulos de Operación del Cardán Universal Spicer® | | | |
|---|---|---|---|
| **Eje Prop. R.P.M.** | **Max Ángulo de Operación Normal** | **Eje Prop. R.P.M.** | **Max Ángulo de Operación Normal** |
| 3000 | 5° 50' | 1500 | 11° 30' |
| 2500 | 7° 00' | 1000 | 11° 30' |
| 2000 | 8° 40' | 500 | 11° 30' |

La información arriba indicada está basada en una aceleración angular de 100 RAD/SEC$^2$






**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Datos Técnicos del Cardán Universal Spicer®

| **Series de Cardán** | **1000** | **1100** | **1280** | **1310** |
|---|---|---|---|---|
| **Clasificación del Par**<br>Automotriz (Motor a Gas o Diesel) Lbs. pie.<br>Continuo | 50 | 54 | 95 | 130 |
| **Tubería**<br>Diámetro<br>Ancho de la Pared<br>W = Soldado S = Corrido | 1,750<br>0,065<br>W | 1,250<br>0,095<br>S | 2,500<br>0,083<br>W | 3,00<br>0,083<br>W |
| **Diámetro del Cardán (Diámetro Oscilación)**<br>Tipo Rectangular | 3,500 | 3,500 | 3,875 | 3,875 |
| **Orificios para Pernos – Brida-Cruceta**<br>Círculo<br>Diámetro<br>Número<br>Diám del Piloto Macho | 2,750<br>0,312<br>4<br>2,250 | 2,750<br>0,312<br>4<br>2,250 | 3,125<br>0,375<br>4<br>2,375 | 3,125<br>0,375<br>4<br>2,375 |
| **Distancia entre Tuercas**<br>Construcción<br>Anillo | 2,188 | 2,656 | 3,469 | 3,469 |
| **Diámetro del Cojinete** | 0,938 | 0,938 | 1,062 | 1,062 |

| ***Velocidad Máxima de Operación: Tamaño del Tubo, del Eje Sólido, y Longitud<br>*(Comunicarse con su Distribuidor Chelsea para velocidades de menos de 500 R.P.M. o más de 2500 R.P.M.)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diám de Tubería y Ancho de Pared del Cardán y Eje (W=Soldado S=Corrido) | Máx. Longitud Instalada para unas R.P.M. Dadas<br>De Centro a Centro de los Cardanes para un Ensamblaje de Dos Cardanes o<br>De Centro de Cardán al Centro del Cojinete Central para un Cardán y Eje<br>R.P.M. - Revoluciones por Minuto | | | | |
| | **500** | **1000** | **1500** | **2000** | **2500** |
| 1,750" x 0,065" W | 117" | 82" | 67" | 58" | 52" |
| 1,250" x 0,095" S | 91" | 64" | 52" | 45" | 40" |
| 2,500" x 0,083" W | 122" | 87" | 70" | 62" | 55" |
| 3,000" x 0,083" W | - | - | - | 85" | 76" |
| Diámetro del Eje Sólido | | | | | |
| 0,750" | 60" | 42" | 36" | 30" | 27" |
| 0,812" | 62" | 44" | 36" | 31" | 28" |
| 0,875" | 65" | 46" | 37" | 32" | 29" |
| 1,000" | 69" | 49" | 40" | 36" | 31" |
| 1,250" | 77" | 55" | 45" | 39" | 36" |

## Montaje de la TDF en la Transmisión

Use vestimenta adecuada y gafas protectoras antes de proceder a la instalación de la TDF.

1. Empiece por drenar el aceite de la transmisión. Use extremo cuidado, puesto que el aceite puede estar caliente (**Fig. 1**).

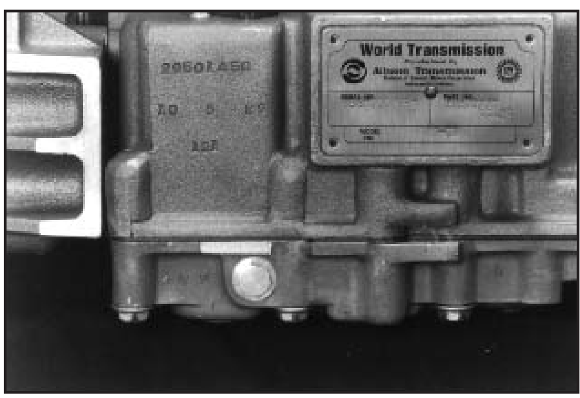
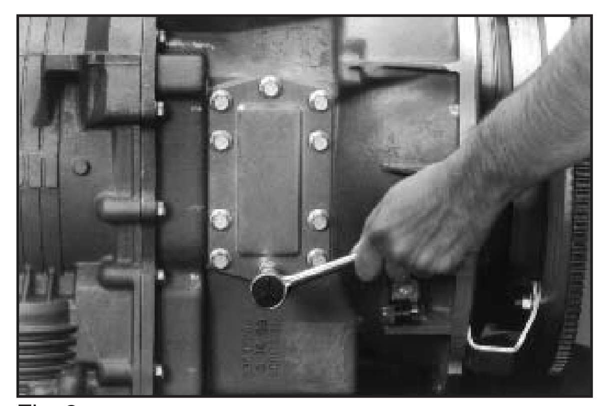


Fig. 1

**NOTA:** La instalación que se muestra es para el lado Derecho de la Transmisión (Lado de la Calle).



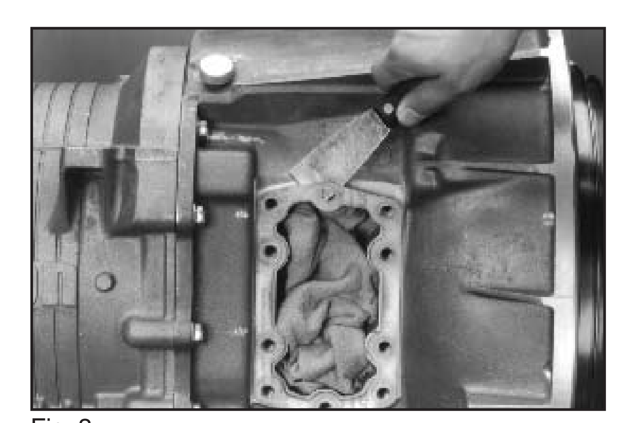
2. Remueva la cubierta de la TDF con un tubo o llave de 15 mm (**Fig. 2**).

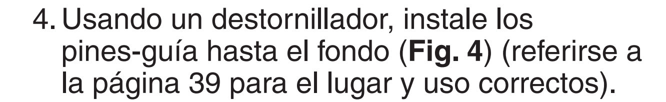

Fig. 2



3. Remueva la empaquetadura y limpie la superficie de la apertura (**Fig. 3**).

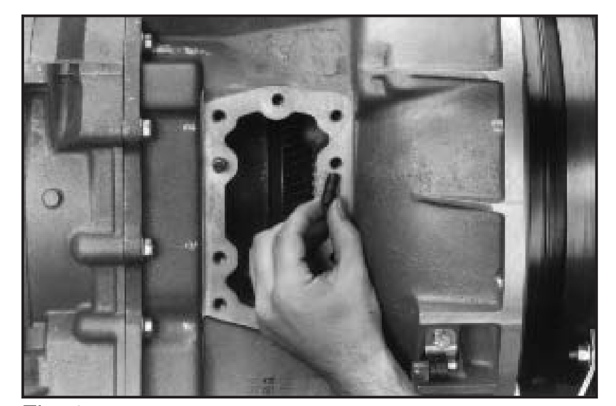
**NOTA:** No vuelva a usar la empaquetadura que viene con la transmisión.


Fig. 3



4. Usando un destornillador, instale los pines-guía hasta el fondo (**Fig. 4**) (referirse a la página 39 para el lugar y uso correctos).

**NOTA:** No use compuestos selladores debido a que generalmente no son compatibles con el fluido de la transmisión automática.


Fig. 4

## Montaje de la TDF en la Transmisión (Continuación)

5. Instale la empaquetadura especial sobre los pines-guía. La superficie estriada debe quedar hacia fuera, hacia el instalador (Fig. 5).

**NOTA:** Para asegurar un asentamiento y un sellado correcto de la TDF a la transmisión, use únicamente la empaquetadura provista con la TDF.

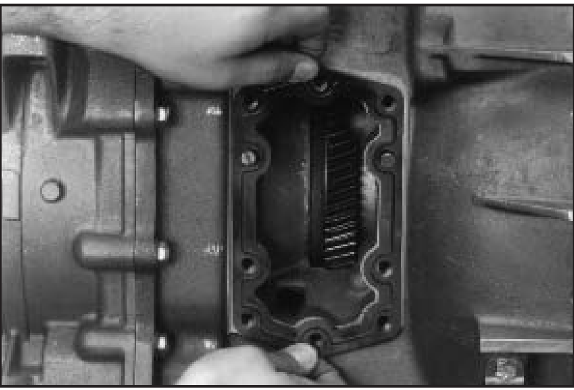
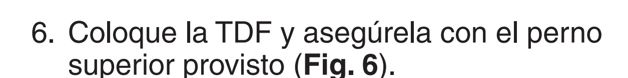


Fig. 5



6. Coloque la TDF y asegúrela con el perno superior provisto (**Fig. 6**).

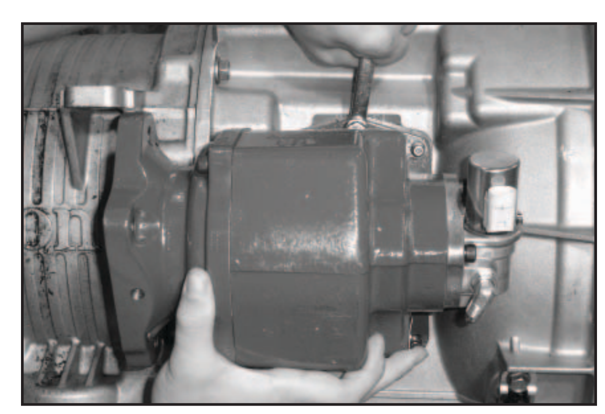
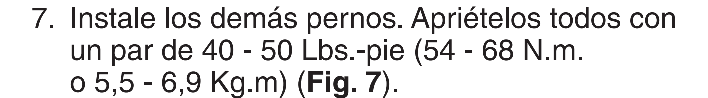


Fig. 6



7. Instale los demás pernos. Apriételos todos con un par de 40 - 50 Lbs.-pie (54 - 68 N.m. o 5,5 - 6,9 Kg.m) (**Fig. 7**).

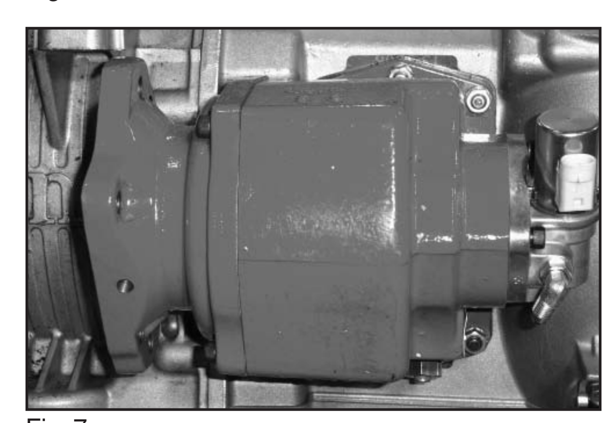
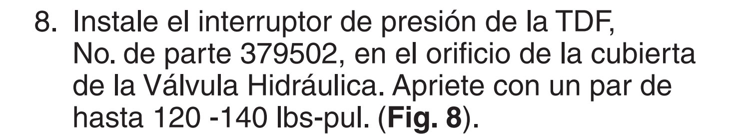


Fig. 7



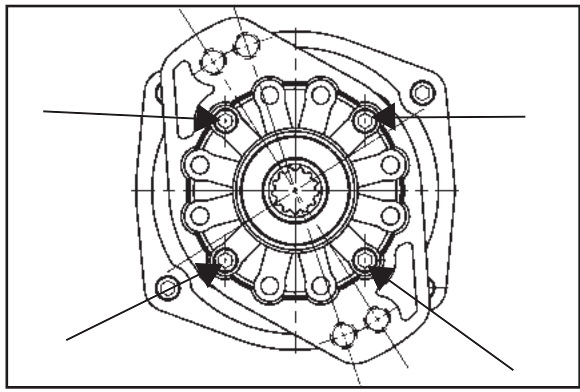
8. Instale el interruptor de presión de la TDF, No. de parte 379502, en el orificio de la cubierta de la Válvula Hidráulica. Apriete con un par de hasta 120 -140 lbs-pul. (**Fig. 8**).



Fig. 8

## Montaje de la TDF en la Transmisión (Continuación)

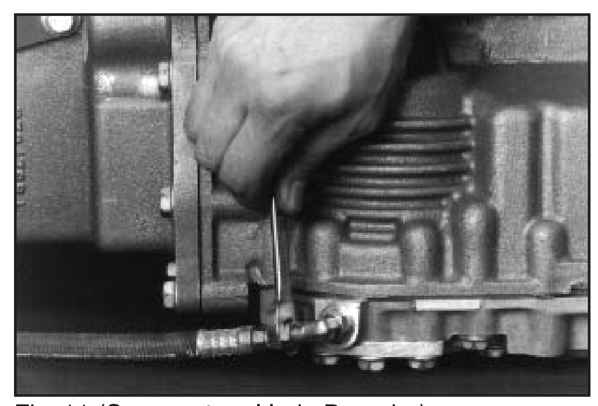
9. Si se usa una brida de disco rotativa vea las especificaciones de par de los pernos en la página 39. (**Fig. 9**).


Fig. 9

10. Ensamble correctamente la línea de alta presión a la válvula de la TDF (**Fig. 10**).


Fig. 10

11. Use la conexión especial para ensamblar correctamente la línea de alta presión a la transmisión. Esta conexión está incluida en la TDF (**Fig. 11**). Vea la tabla para conocer la correcta especificación de mangueras en a página 13. Con la manguera y la TDF ensambladas correctamente, vuelva a llenar la transmisión de acuerdo con las especificaciones sugeridas por el fabricante.


Fig. 11 (Se muestra el lado Derecho)

12. Complete el ensamble instalando la conexión eléctrica al ensamble de la válvula (**Fig. 12**) y al interruptor de presión (**Fig. 13**).

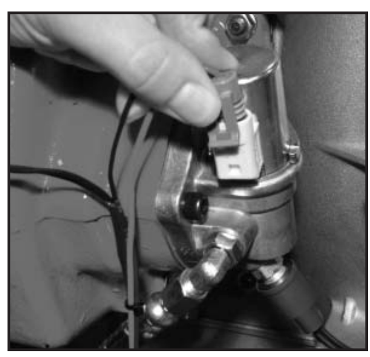

Fig. 12


Fig. 13

## Orificio de Presión e Identificación del Orificio de Apertura

Estos dibujos muestran las vistas de derecha e izquierda de los orificios de presión MD y HD, en la transmisión.

MD
Arriba/Izquierda

10,15
[257,8]

Orificio de Presión Principal
0,438"-20UNF-2A
175 a 255 P.S.I.
Ambos lados

24,33
[618,0]

Placa Allison de
10 pernos

83 Dientes

Orificio de Presión Principal
0,438"-20UNF-2A
175 a 255 P.S.I.
Ambos lados

MD
Derecha/Izquierda

10,15
[257,8]

Orificio de Presión Principal
0,438"-20UNF-2A
175 a 255 P.S.I.
Ambos lados

24,33
[618,0]

Placa Allison de
10 pernos

68 Dientes

Orificio de Presión Principal
0,438"-20UNF-2A
175 a 255 P.S.I.
Ambos lados

HD
Arriba/Izquierda

13.61
[345.7]

Placa Allison de
10 pernos

97 Dientes

Orificio de Presión Principal
0,438"-20UNF-2A
Sólo lado izquierdo

## Especificaciones Estándar de Mangueras por Tipo de Transmisión

| TRANS. | UBICACIÓN | Serie 267 | Serie 277 | Serie 278 | Series 859/867 870/877 |
|---|---|---|---|---|---|
| MD | Arriba Derecha (Orificio de Presión Derecho) | 329130-6X | 329075-2X | 329075-2X | 329075-2X |
| MD | Lado Izquierdo (Orificio de Presión Izquierdo) | 329130-1X | 329130-5X | 329130-5X | 329130-5X |
| MD | Lado Derecho (Orificio de Presión Derecho) | 329130-4X | 329075-1X | 329075-1X | 329075-1X |
| HD | Arriba Derecha (Orificio de Presión Izquierdo) | 329130-6X | 329075-2X | 329075-2X | 329075-2X |
| HD | Lado Izquierdo (Orificio de Presión Izquierdo) | 329130-1X | 329130-4X | 329075-4X | 329130-4X |
| HD[1, 2] | Lado Izquierdo (Orificio de Presión Izquierdo) | — | 329130-5X | 329130-5X | 329130-5X |
| HD[1, 2] | Arriba Derecha (Orificio de Presión Izquierdo) | — | 329130-4X | 329075-4X | 329130-4X |
| MD[1, 2] | Lado Izquierdo (Orificio de Presión Izquierdo) | — | 329130-5X | 329130-5X | 329130-5X |
| MD[1, 2] | Lado Derecho (Orificio de Presión Derecho) | — | 329075-1X | 329075-1X | 329075-1X |

Un HD con 2 TDFs requiere una conexión en “T”, 379556, y un codo-tuerca rotativo de 90 grados, 379703, para ensamblar 2 mangueras a un mismo orificio, en el lado izquierdo.

1 Opción de Lubricación "R", Opciones de cambiadores “G” y “H” para las series 277 y 859.

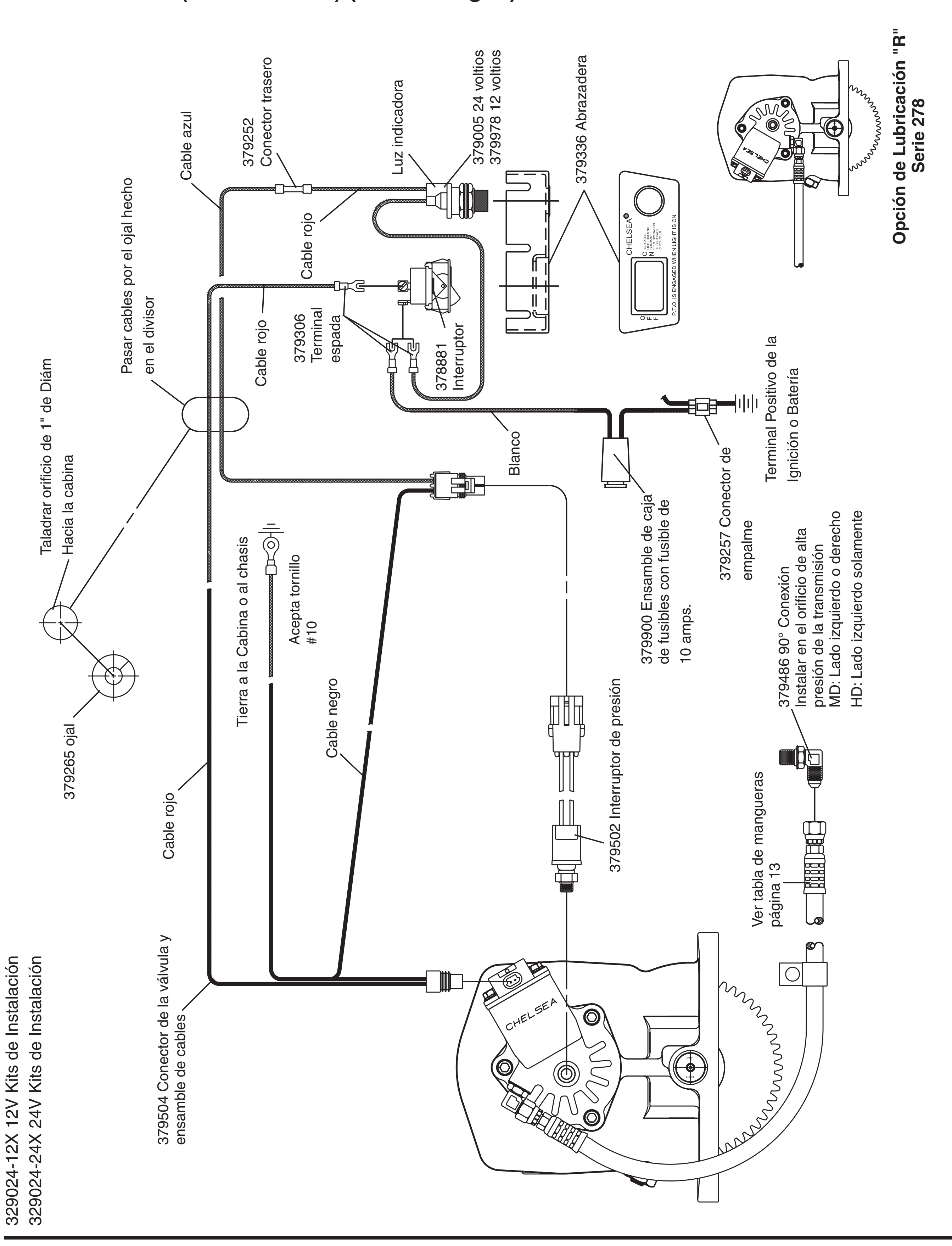
2 Opción de Lubricación "R" para la serie 278.



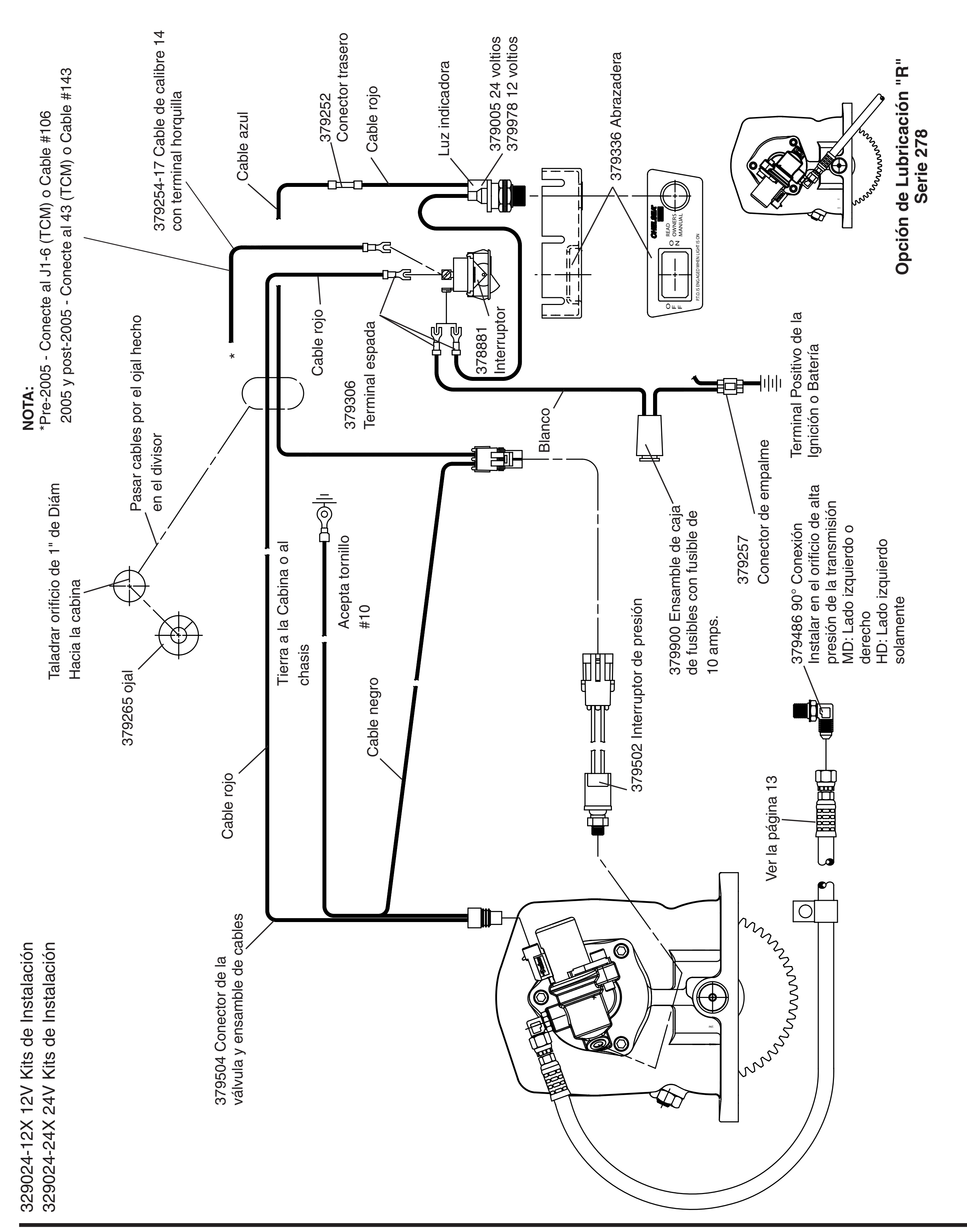



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Kit de Instalación de Cambios para las series 277, 278 y 859 sin control electrónico de Sobrevelocidad (SK-347 Rev C) (Estilo Antiguo)



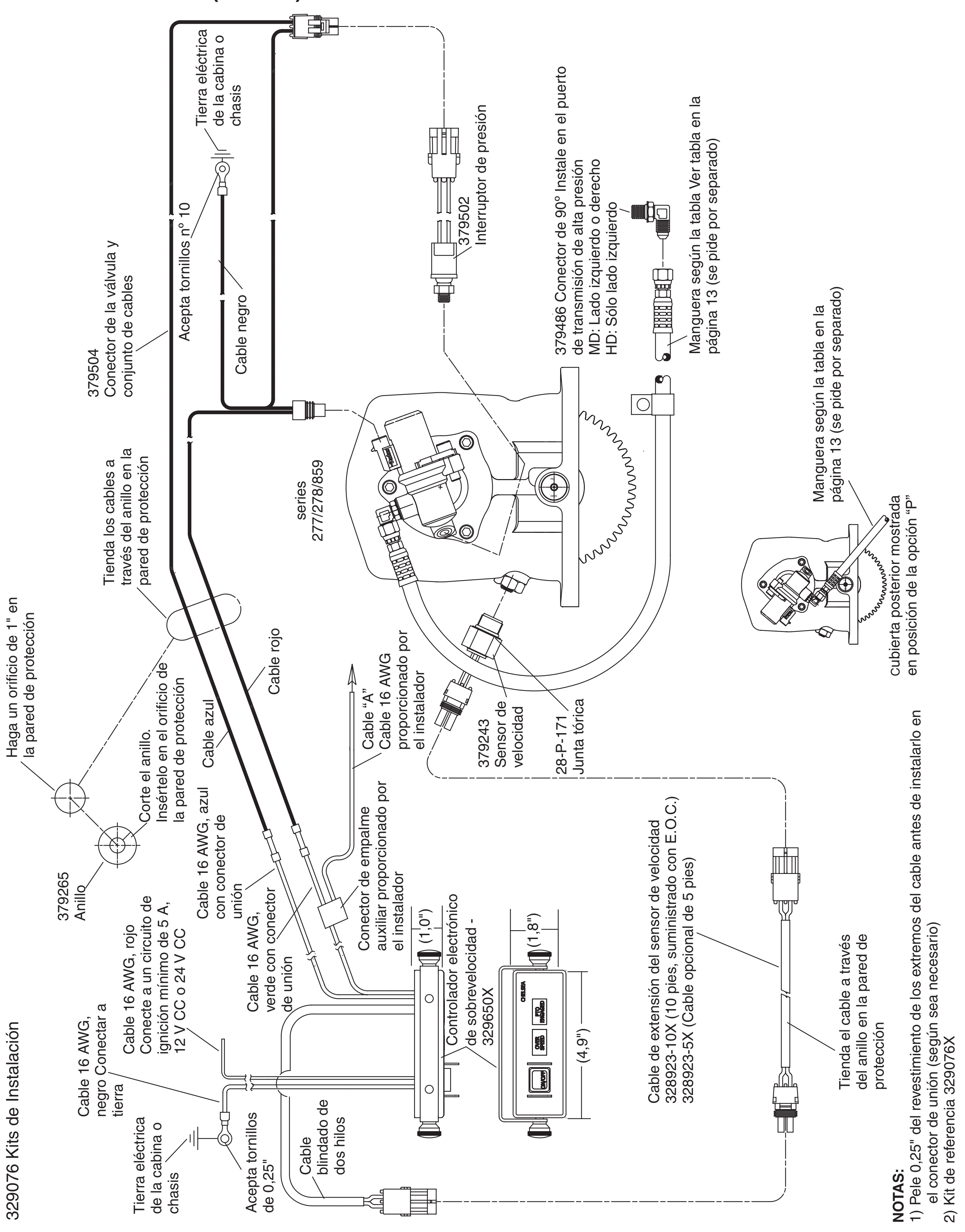
## Kit de Instalación de Cambios para las series 277, 278, 859 y 870 sin control electrónico de Sobrevelocidad (SK-347 Rev E) (Estilo Nuevo)






Parker Chelsea
**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

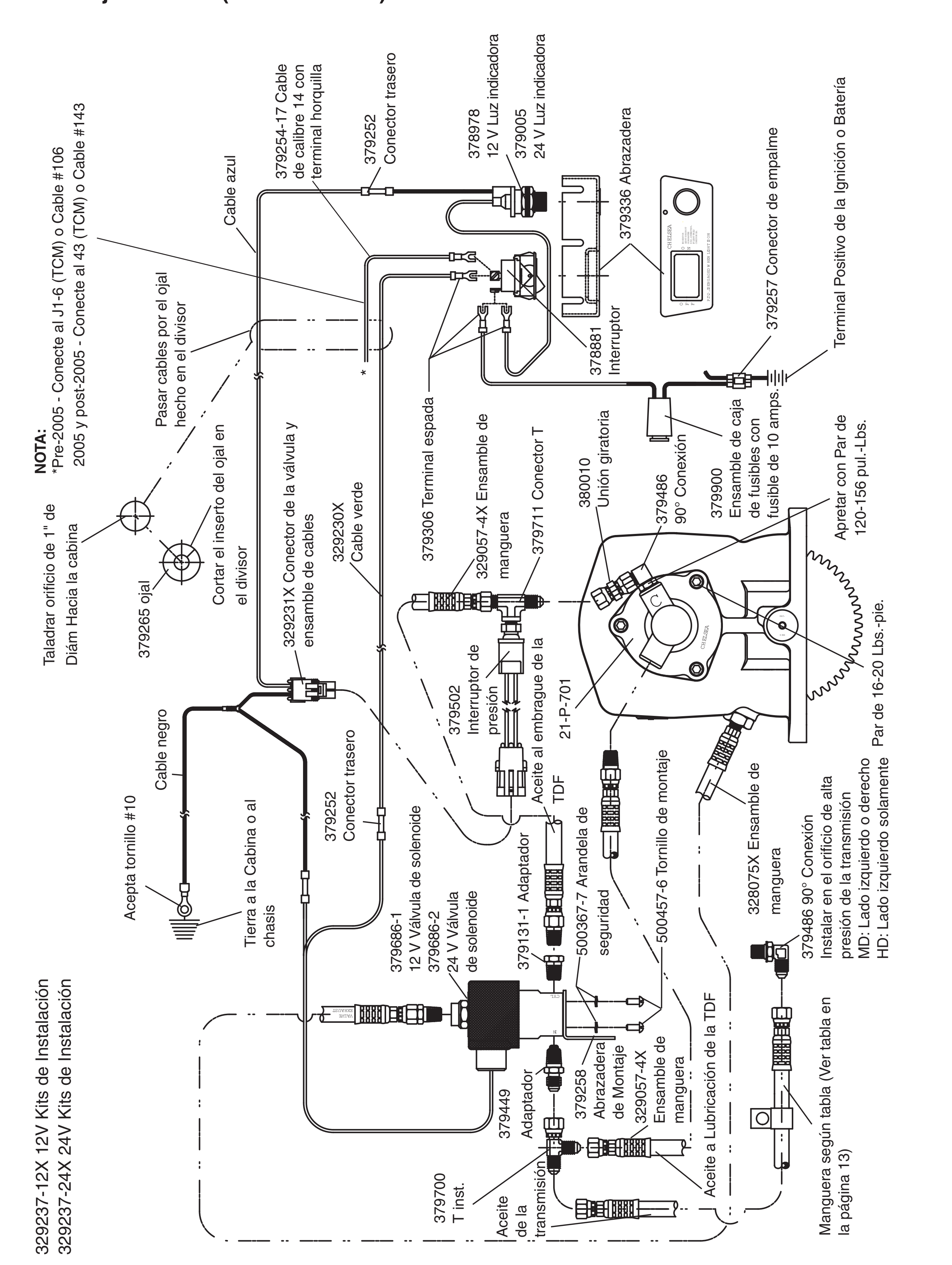
## Kit de Instalación de Cambios para las series 277, 278, 859 y 870 con control electrónico de Sobrevelocidad (SK-472)






**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Kit de Instalación de Cambios para las series 277, 278, 859 y 870 con Solenoide de Montaje Remoto (SK-432 Rev C)




**NOTA:** Esta opción no está disponible, ni puede ser usada, en aplicaciones E.O.C.



Parker Chelsea

**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Kit de Instalación de Cambios para la Serie 277 con Solenoide de Montaje Remoto para Hino Modelo 338 (SK-410 Rev C)

329237-12X 12V Kits de Instalación
329237-24X 24V Kits de Instalación
329441X Kit (Hino) de Relocación del Interruptor de Presión

Tierra a la Cabina o al chasis

Acepta tornillo #10

Cable negro

379265 ojal

Taladrar orificio de 1" de Diám Hacia la cabina

**NOTA:**
* Pre-2005 - Conecte al J1-6 (TCM) o Cable #106
2005 y post-2005 - Conecte al 43 (TCM) o Cable #143

Pasar cables por el ojal hecho en el divisor

379254-17 Cable de calibre 14 con terminal horquilla

379252 Conector trasero

378881 Interruptor

379306 Terminal espada

379711 Conector T

379502 Interruptor de presión

379252 Conector trasero

379686-1 12v Solenoid Valve
379686-2 24v Válvula Solenoide

379449 Adaptador

379449 Adaptador

329130-10X Ensamble de manguera

379900 Ensamble de caja de fusibles con fusible de 10 amps.

379336 Abrazadera

379257 Conector de empalme

Terminal Positivo de la Ignición o Batería

379486 90° Conexión

379457 Anillo del Tapón del Tubo Hex

329130-1X Ensamble de manguera

329130-1X Ensamble de manguera

500367-7 Arandela de seguridad

500457-6 Tornillos

328075X Ensamble de manguera

379486 90° Conexión Instalar en el orificio de alta presión de la transmisión

Ver tabla de mangueras página 13






**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Camiones GMT, Serie C

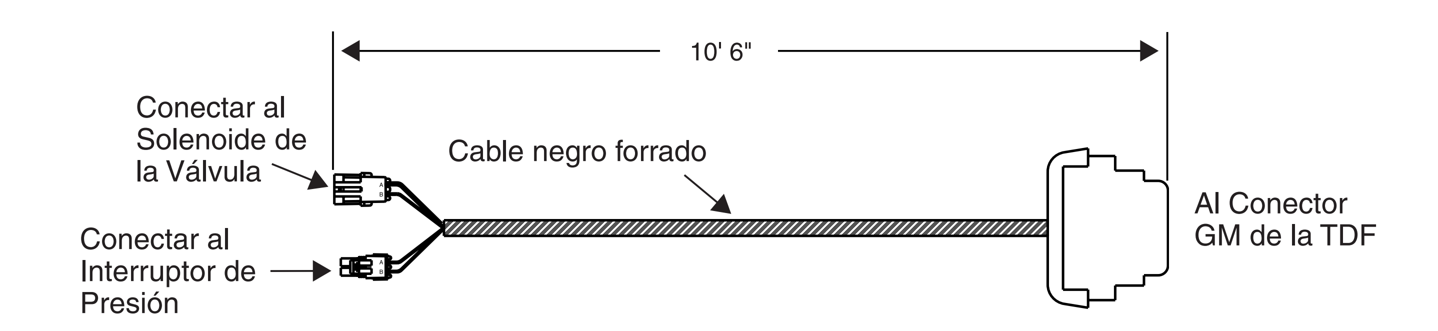
Los camiones, modelos del año 2003, GM C series 4500, 5500, 6500, 7500 y 8500 pueden ser equipados con la transmisión Allison World (MD). En dicho vehículos GM Truck ha integrado un conector para TDF, situado en el lado derecho del compartimiento del motor. Un interruptor para la Toma de Fuerza ha sido incorporado al panel de instrumentos de GM para controlar la operación de la TDF. Con el pedido de la opción de TDF en el camión, el conector de la TDF y el interruptor del panel simplifica, las interconexiones para el constructor de la carrocería.

Para que el cliente utilice, en toda su capacidad, la TDF/transmisión, Chelsea ha diseñado un paquete de cables que debe ser usado entre el conector GM de la TDF y la Toma de Fuerza Chelsea. Son para aplicaciones de TDF no- E.O.C. aplicaciones solamente.

En la transmisión Allison World (MD) el engranaje de la TDF es impulsado por el motor. El paquete de cables no es "requerido" para las Toma de Fuerza listadas en la tabla, pero debe ser usado si el interruptor de la TDF en el panel, provisto por GM va a ser utilizado.

Ver el número de parte 379926 para el paquete de cables para las Toma de Fuerza de las series 277, 278 y 859.

2003 GM Serie "C" Paquete de Cables Eléctricos para las series 277, 278 y 859
Número de Parte 379926



## Diagrama de Instalación de Válvulas Combo TDF Series 277 y 278 (SK-427 Rev B) (Estilo Antiguo)

Taladrar orificio de 1" de Diám Firewall

379265 Ojal

Pasar cables por el ojal hecho en la división

Cortar el inserto del ojal en el divisor

379252
Conector trasero

Cable rojo

Tierra a la Cabina o al chasis

379504 Conector de la válvula y ensamble de cables

Cable negro

Acepta tornillo #10

379306
Terminal espada

Cable azul

379547X
Interruptor de presión

Vista de la TDF Allison

380009
Conector hembra

379502
Interruptor de presión

Al orificio de la válvula de control de aire de la TDF

379900 Ensamble de caja de fusibles con fusible de 10 amps.

379486
90° Conexión
Instalar en el orificio de alta presión de la transmisión
MD: Lado izquierdo o derecho
HD: Lado izquierdo solamente

379664 Ensamble de luz roja de L.E.D. indicadora de 12 Voltios

379257
Conector de empalme

Terminal Positivo de la Ignición o Batería

Manguera según tabla
(Ver tabla en la página 13)

Manguera según tabla
(Ver tabla en la página 13)

Cabina

Opción de Lubricación "R"

Kits de Instalación
328388-85X "S" Cambiador
328388-86X "T" Cambiador

379664 Ensamble de luz roja de L.E.D. indicadora de 12 Voltios

378414
Válvula de protección de presión. Abre a 40 PSI.

378416
Niple Hex

379042
Conector macho

379044-7 Tubería de Nylon

379044-7
1/4" Tubería de Nylon

Suministro de aire

380009
Conector hembra

379042
Conector macho

379547
Interruptor de presión

379042
Conector macho

Para cambiar al "Orificio de Bajar" de la bomba

Para cambiar al "Orificio de Subir" de la bomba

**Aviso: Conectar directamente al suministro de aire. No usar tubería entre el suministro de aire y la válvula de protección de la presión.**

**Precaución:** Evitar ángulos cortantes y sistemas de admisión y escape cuando se esté instalando tuberías de nylon.





## Diagrama de Instalación de Válvulas Combo TDF Series 277 y 278 (SK-427 Rev C) (Estilo Nuevo)

Taladrar orificio de 1" de Diám Hacia la cabina

379265
ojal

Cortar el inserto del ojal en el divisor

Pasar cables por el ojal
hecho en el divisor

Cable rojo

379252
Conector trasero

Tierra a la Cabina o al chasis

379504 Conector
de la válvula y
ensamble de
cables

Cable negro

Acepta tornillo #10

379306
Terminal espada

Cable azul

379547X
Interruptor
de presión

Vista de la TDF Allison

379502
Interruptor de presión

380009
Conector
hembra

Al orificio de
la válvula de
control de aire
de la TDF

379900 Ensamble de
caja de fusibles con
fusible de 10 amps.

379664
Ensamble de luz roja
de L.E.D. indicadora
de 12 Voltios

379486
90° Conexión
Instalar en el orificio
de alta presión de la
transmisión
MD: Lado izquierdo o
derecho
HD: Lado izquierdo
solamente

379257
Conector de
empalme

Terminal Positivo de la
Ignición o Batería

Manguera según tabla
(Ver tabla en la página 13)

Cabina

Opción de Lubricación "R"
Manguera según tabla
(Ver tabla en la página 13)

Kits de Instalación
328388-85X "S" Cambiador
328388-86X "T" Cambiador

378414
Válvula de protección de
presión. Abre a 40 PSI.

379664 Ensamble
de luz roja de L.E.D.
indicadora de 12 Voltios

378416
Niple Hex

379042
Conector macho

Suministro de aire

379044-7 Tubería
de Nylon

379044-7
1/4" Tubería de Nylon

380009
Conector hembra

379547
Interruptor de presión

379042
Conector macho

379042
Conector macho

Para cambiar al "Orificio
de Bajar" de la bomba

Para cambiar al "Orificio de
Subir" de la bomba

**Aviso: Conectar directamente al suministro de aire. No usar tubería entre el suministro de aire y la válvula de protección de la presión.**

**Precaución:** Evitar ángulos cortantes y sistemas de admisión y escape cuando se instale tuberías de nylon.

## Montaje de la TDF en la Transmisión

Use vestimenta adecuada y gafas protectoras antes de proceder a la instalación de la TDF.

1. Remueva la cubierta de la TDF con un dado de 16 mm (**Fig. 1**).

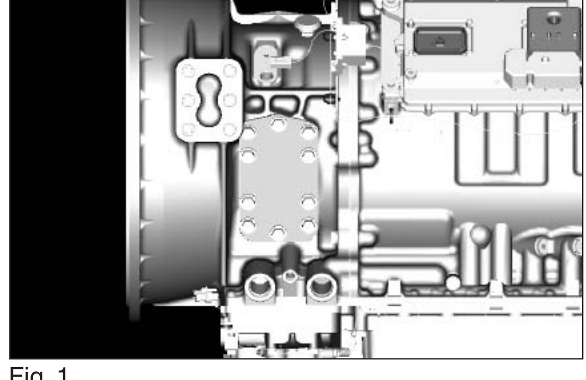


Fig. 1

2. Remueva la empaquetadura y limpie la superficie de la apertura (**Fig. 2**).

**NOTA:** No vuelva a usar la empaquetadura que viene con la transmisión.

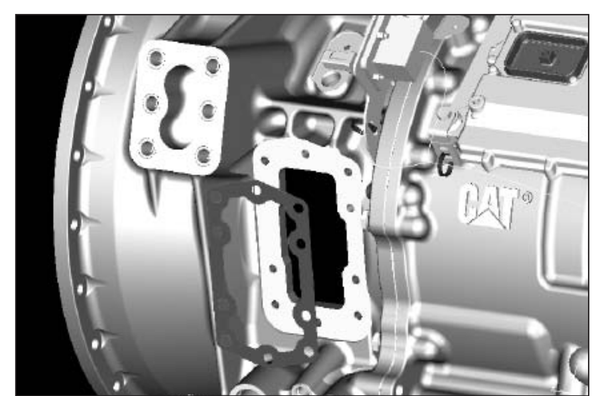



Fig. 2

3. Usando un destornillador, instale los pines-guía hasta el fondo (**Fig. 3**) (ver página 39).

**NOTA:** No use compuestos selladores debido a que generalmente no son compatibles con el fluido de la transmisión automática.

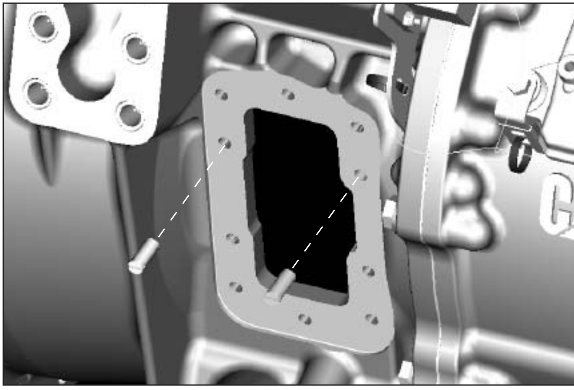


Fig. 3

4. Instale la empaquetadura especial sobre los pines-guía. La superficie estriada debe quedar hacia fuera, hacia el instalador (**Fig. 4**).

**NOTA:** Para asegurar un retorno y un sellado correcto de la TDF a la transmisión, use únicamente la empaquetadura provista con la TDF.

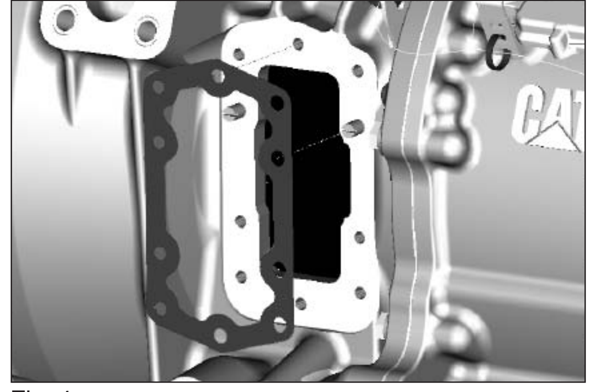



Fig. 4

## Montaje de la TDF en la Transmisión (Continuación)

5. Coloque la TDF y asegúrela con el tapón superior provisto. (**Fig. 5**)

**NOTA:** Refiérase a la página 39 para la correcta instalación del tapón en las series 269 y 278.

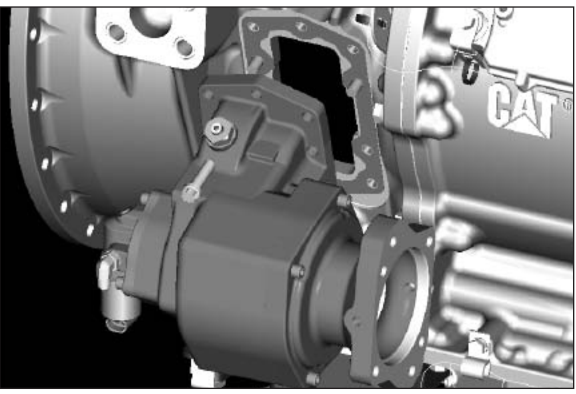
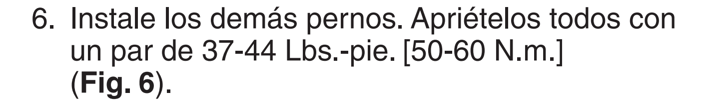


Fig. 5



6. Instale los demás pernos. Apriételos todos con un par de 37-44 Lbs.-pie. [50-60 N.m.] (**Fig. 6**).

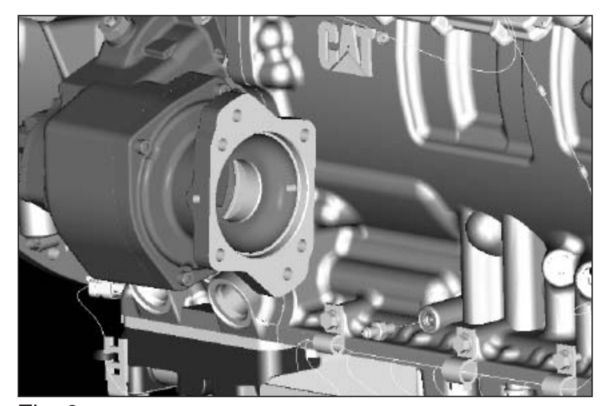
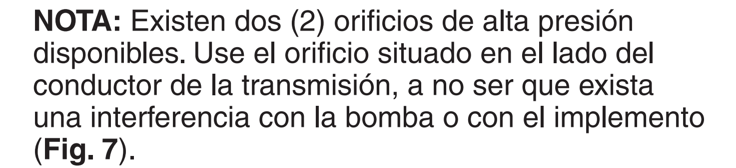


Fig. 6



**NOTA:** Existen dos (2) orificios de alta presión disponibles. Use el orificio situado en el lado del conductor de la transmisión, a no ser que exista una interferencia con la bomba o con el implemento (**Fig. 7**).

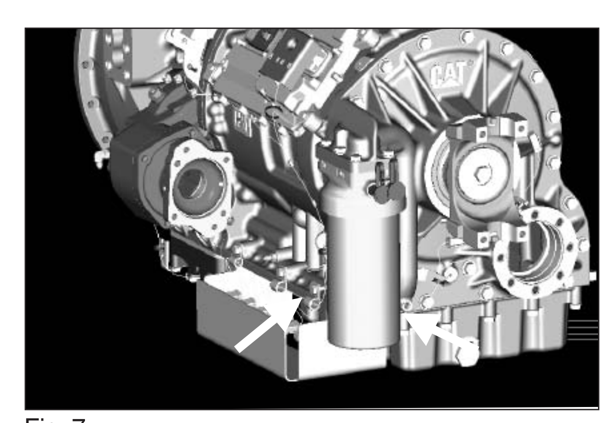
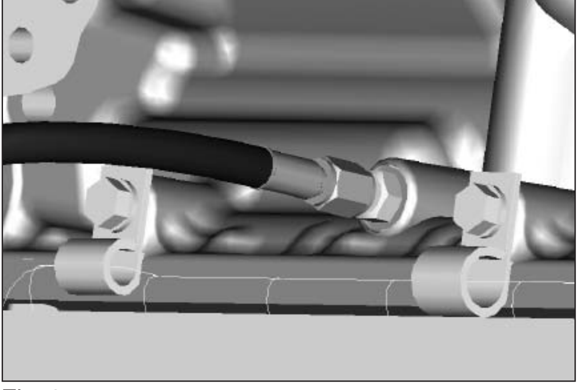


Fig. 7

7. Use la conexión especial (379812) para ensamblar correctamente la línea de alta presión a la transmisión. Esta conexión está incluída en la TDF. Apriételos con 8 - 10 Lbs.-pie. [11,0 - 13,5 N.m.] (**Fig. 8**).

Vea las correctas especificaciones de las mangueras en la tabla de mangueras en la página 28. Apriete la conexión del extremo de la manguera 2 vueltas más que con los dedos.


Fig. 8

## Montaje de la TDF en la Transmisión (Continuación)

8. Ensamble correctamente la línea de alta presión a la válvula. Apriete la conexión del extremo de la manguera 2 vueltas más que con los dedos (Fig. 9).

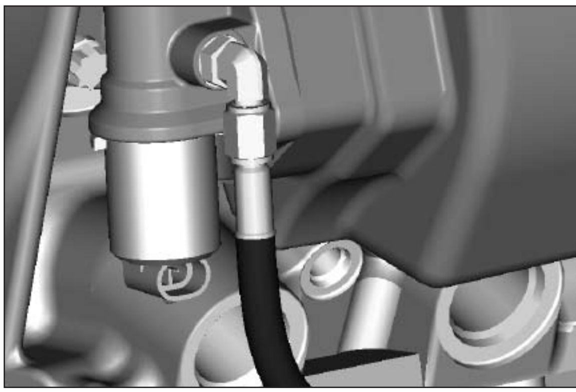


Fig. 9

9. Complete el ensamblaje instalando la conexión eléctrica (**Fig. 10**).

**NOTA:** Vea los dibujos de las conexiones eléctricas en las páginas 25-27.

**NOTA:** Si se usa una brida rotativa, ver los valores de par para el perno en la página 39.

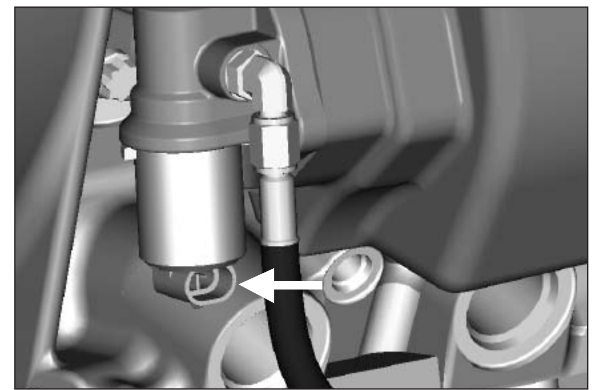
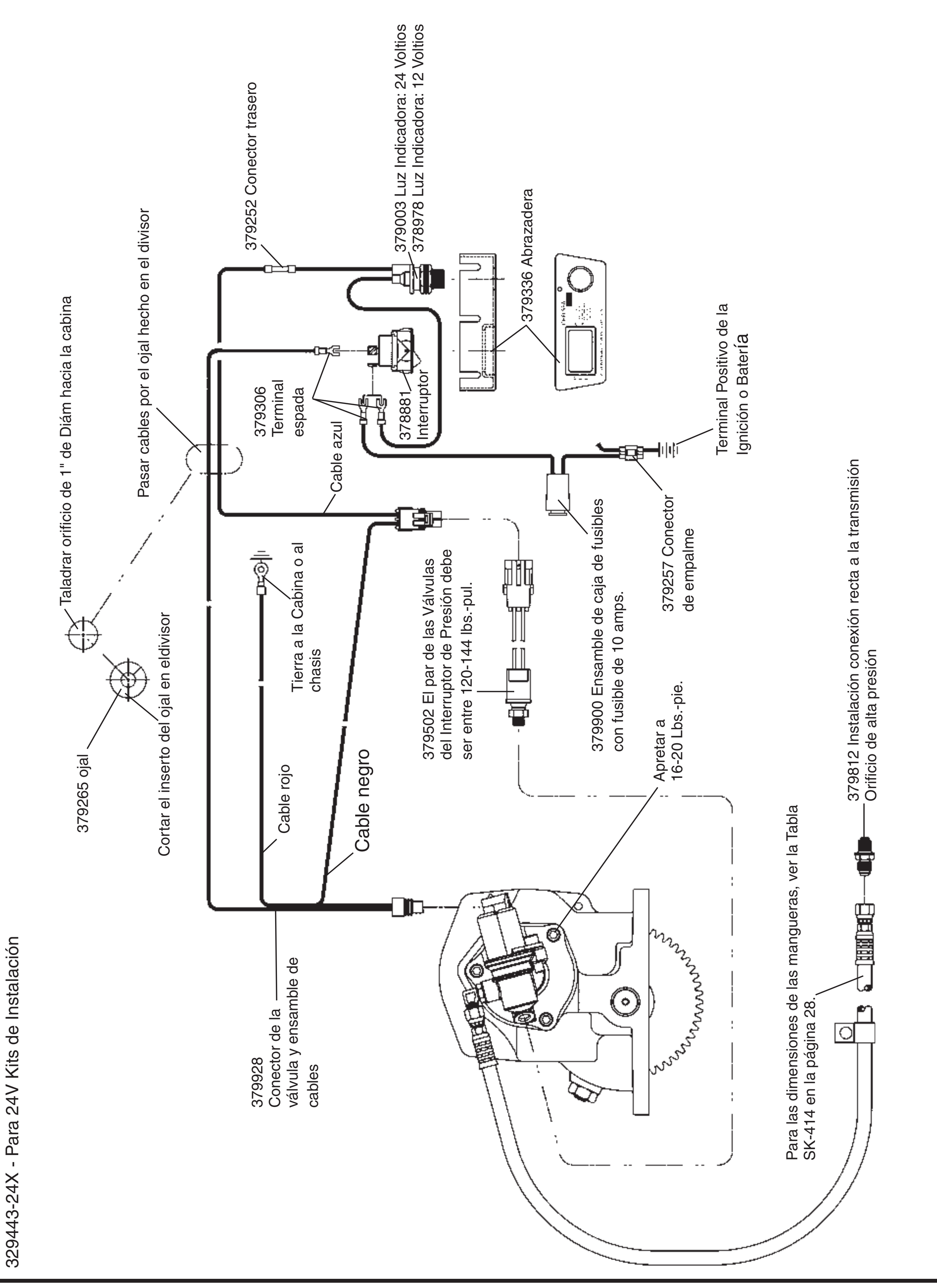
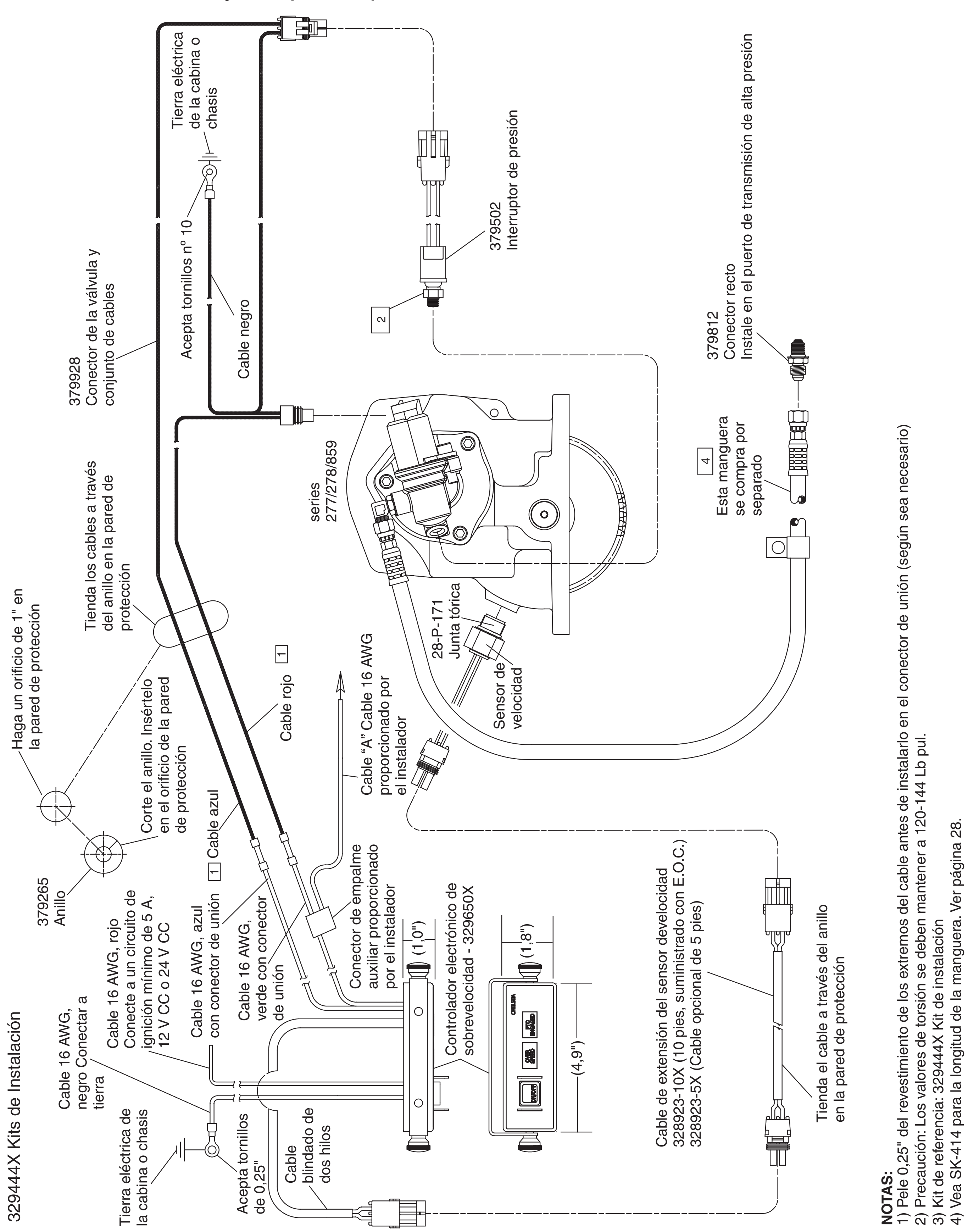


Fig. 10

## Kit Instalación Cambio Series 277, 278, 859 y 870 sin control electrónico de sobrevelocidad (SK-411 Rev A)



## Diagrama de Instalación de Control Electrónico de Sobrevelocidad para las Series 277, 278, 859 y 870 (SK-473)




**NOTAS:**
1) Pele 0,25" del revestimiento de los extremos del cable antes de instalarlo en el conector de unión (según sea necesario)
2) Precaución: Los valores de torsión se deben mantener a 120-144 Lb pul.
3) Kit de referencia: 329444X Kit de instalación
4) Vea SK-414 para la longitud de la manguera. Ver página 28.

## Diagrama de Instalación de Montaje Remoto para Series 277, 278, 859 y 870 (SK-413 Rev C)

329445-12X 12V Kits de Instalación
329445-24X 24V Kits de Instalación

379700 T de Tuerca Rotativa

Tierra a la Cabina o al chasis

Acepta tornillo #10

Cable negro

379265 ojal

Taladrar orificio de 1" de Diám Hacia la cabina

Cortar el inserto del ojal en el divisor

Pasar cables por el ojal hecho en el divisor

Cable azul

379252 Conector trasero

379928 Conector de la válvula y ensamble de cables

Cable rojo

378881 Interruptor

379306 Terminal espada

379711 Conector T

380010 Tuerca de unión giratoria

379502 Interruptor de presión

379900 Ensamble de caja de fusibles con fusible de 10 amps.

379336 Abrazadera

379257 Conector de empalme

378978 - 12 voltios Luz indicadora

379005 - 24 voltios Luz indicadora

Terminal Positivo de la Ignición o Batería

Apretar con un par de 120-156 pul.-Lbs.

Apretar a 16-20 Lbs.-pie.

379486 90° Codo

21-P-701

329057-3X Ensamble de manguera Comprada por Separado

379812 Instalación conexión recta a la transmisión Orificio de alta presión

Válvula de salida

Ensamble de válvula remota
329446-12X - 12 voltios
329446-24X - 24 voltios

379812 Conector

329130-5X Aceite al embrague de la TDF Ensamble de manguera Purchased Separately

379812 Conector

379812 Conector

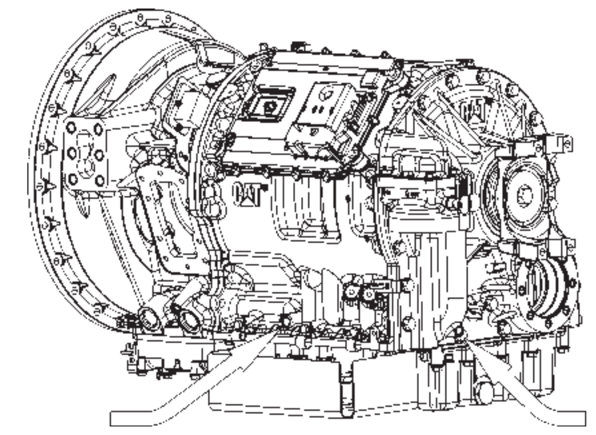
Aceite de la transmisión

329057-3X Aceite a Lubricación de la TDF Manguera Comprada por Separado

Comprada por Separado
Ver tabla de manguerast SK-414 página 28

**NOTA:** Esta opción no está disponible, ni puede ser usada, en aplicaciones E.O.C.

## Posiciones de los Orificios de Presión y Tabla de Mangueras (SK-414 Rev B)



Orificio Lado Izquierdo Orificio Trasero
**CX31**
(El Filtro fue Removido para Mayor Claridad)

Orificio Lado Izquierdo Orificio Trasero
**CX28**

### Ambas Conexiones de Alta Presión son Tuercas -4 con Aro Tórico

**TABLA DE MANGUERAS**

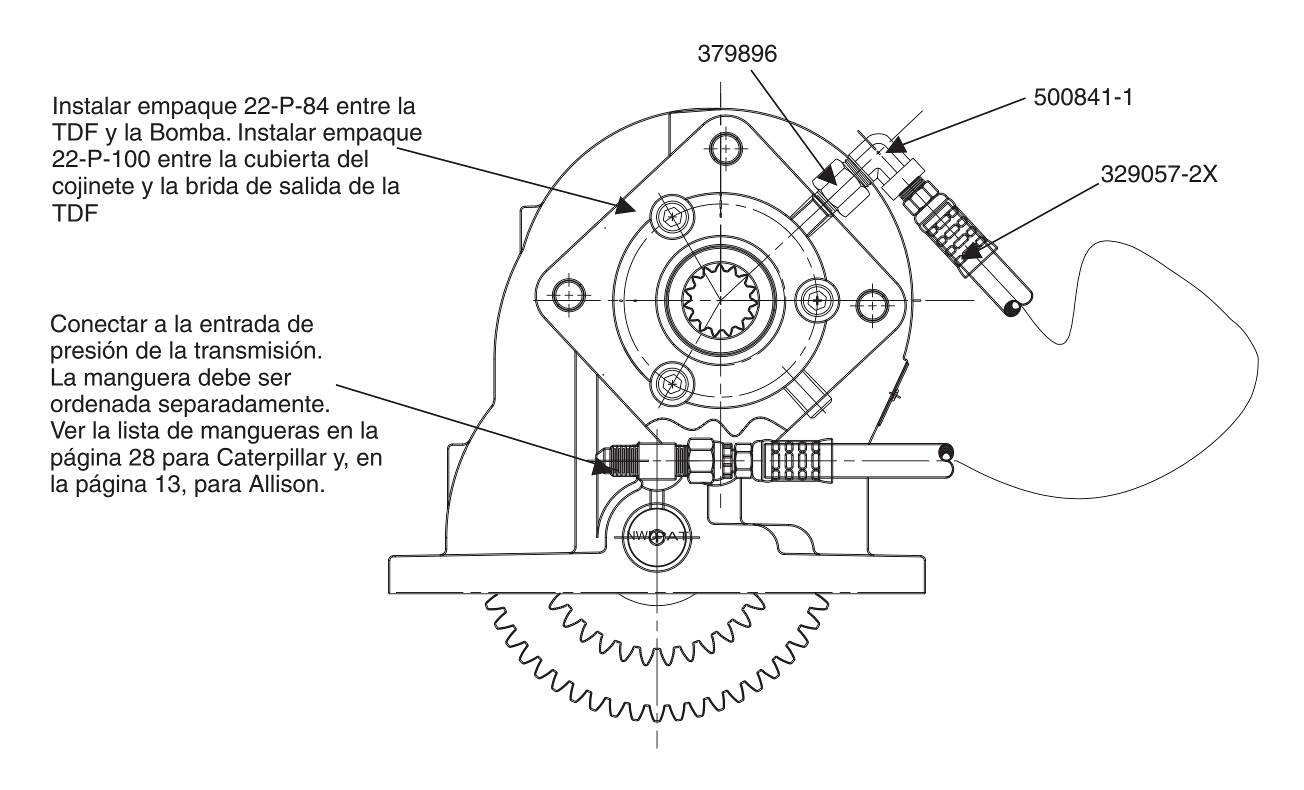
| Trans. | TDF | Posición de la TDF | Ubicación de Alta Presión | Ubicación Válvula TDF | Conexión TDF | Conexión Trans. | Trans.-TDF Manguera Válvula # |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CX31 CX28 | 277, 278 859, 870 | Chofer (LHS) | LHS | Adjunto | 379486 | 379812 | 329075-1X |
| | | Chofer (LHS) | Atrás | | | | 329075-5X |
| | | Pasaj. (RHS) | LHS | | | | 329075-2X |
| | | Pasaj. (RHS) | Atrás | | | 379486 | 329075-5X |
| | | Chofer (LHS) | LHS | Remoto | 379486 | 379812 | 329130-6X |
| | | Chofer (LHS) | Atrás | | | | 329130-6X |
| | | Pasaj. (RHS) | LHS | | | | 329130-6X |
| | | Pasaj. (RHS) | Atrás | | | | 329130-6X |
| | 267 | Chofer (LHS) | LHS | N/D | 379486 | 379812 | 329130-3X |
| | | Chofer (LHS) | Atrás | | | 379486 | 329075-5X |
| | | Pasaj. (RHS) | LHS | | | 379812 | 329075-2X |
| | | Pasaj. (RHS) | Atrás | | | 379812 | 329075-5X |
| | 867, 877 | Chofer (LHS) | LHS | N/D | 379486 | 379812 | 329130-3X |
| | | Chofer (LHS) | Atrás | | | | 329075-5X |
| | | Pasaj. (RHS) | LHS | | | | 329075-2X |
| | | Pasaj. (RHS) | Atrás | | | 379486 | 329075-5X |

LHS = Lado Izquierdo de la Transmisión, 8 – posición de las manecillas del reloj
RHS = Lado Derecho de la Transmisión, 1 – posición de las manecillas del reloj

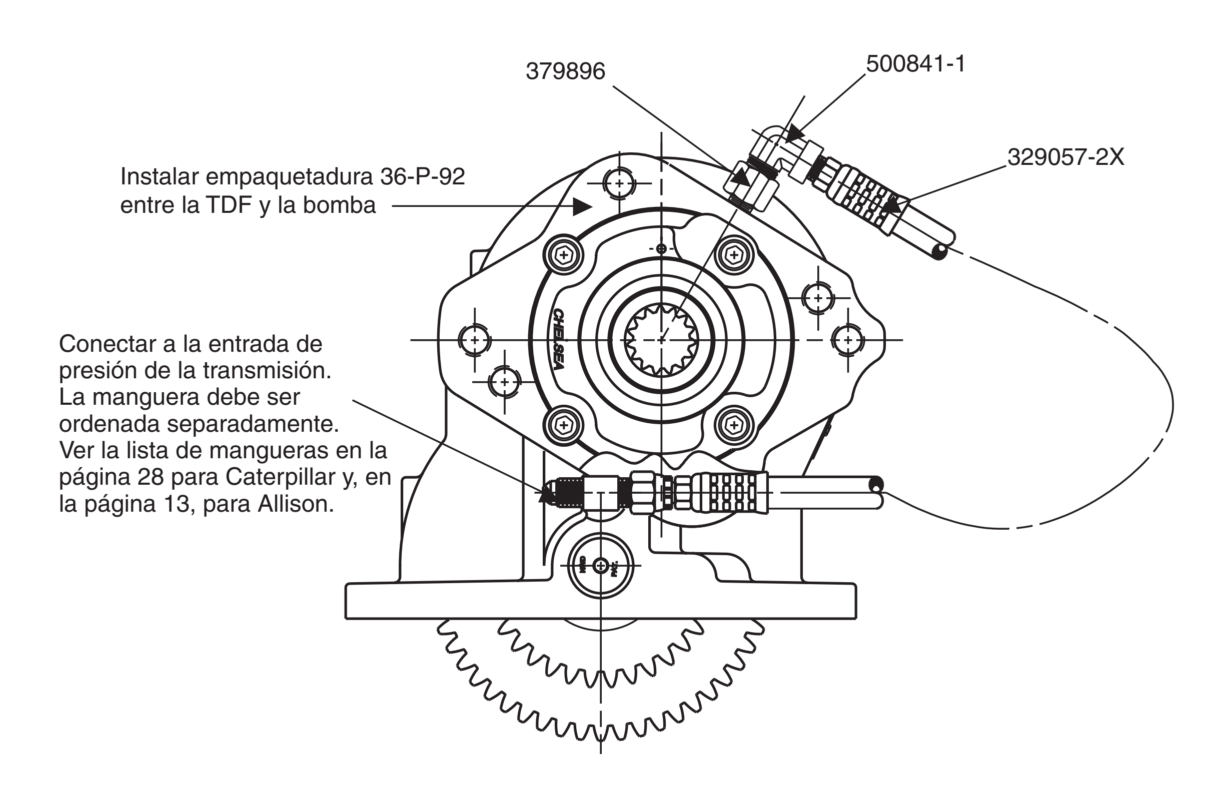
**NOTAS:**
1. Conexión a la TDF 379486 y conexión a la Transmisión 379812 incluida con la Unidad de TDF. Si se usa 379486 en la Transmisión, ésta debe comprarse por separado
2. Las mangueras deben comprarse por separado
3. El codo 379486 no se podrá instalar en el orificio de aceite del lado izquierdo (Chofer) debido a interferencia de la transmisión
4. Si el 379486 está listado como la conexión con la transmisión para la ubicación trasera, instalar la manguera por el lado derecho (pasajero) de la transmisión y por debajo de la brida de salida de la transmisión

**PRECAUCIÓN:** Las opciones de engranajes húmedos deben ser usados con una bomba que tenga una superficie con Sellado Contiguo para tener la seguridad de obtener un sellado apropiado entre la Bomba y la TDF.

## Instalación del "RY" Engranaje Húmedo, Serie 267 (SK-351 Rev. C)




## Instalación "AF" Engranaje Húmedo 267 Serie (SK-360 Rev C)



## Instalación del "RJ" Engranaje Húmedo, Serie 267 (SK-465)

**NOTAS:**

1 Conectar a la entrada de presión de la transmisión

### 5 Vista del ensamble

1 T 379556
Conectar a la entrada de presión de la transmisión. La manguera debe ser pedida separadamente. Ver la lista de mangueras en la página 28 para Caterpillar y, en la página 13, para Allison.

Instalar empaquetadura 35-P-92
Entre la TDF y la bomba

500841-1 Codo de 90°

Restrictor 379964

329130-1X Ensamble de manguera

1 T 379556
Conectar a la entrada de presión de la transmisión. La manguera debe ser pedida separadamente. Ver la lista de mangueras en la página 28 para Caterpillar y, en la página 13, para Allison.

### 3 Vista del ensamble

Instalar empaquetadura
35-P-92 Entre la TDF y la bomba

Restrictor 379964

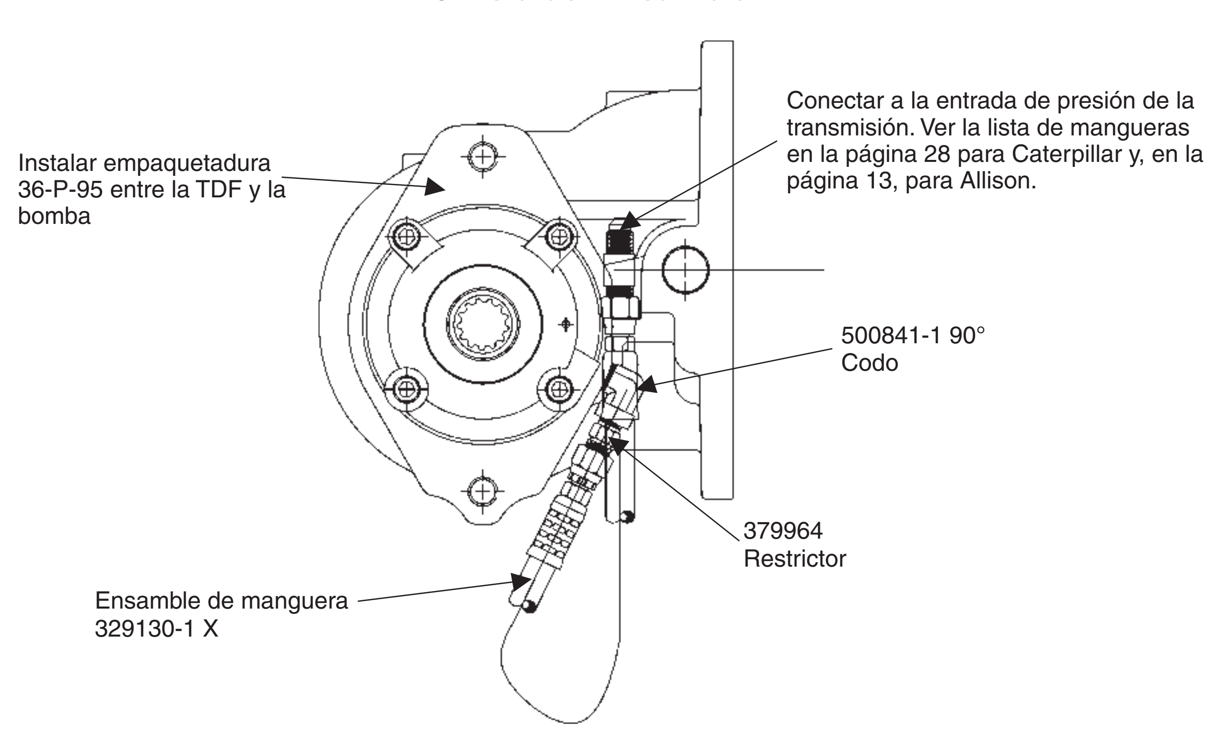
329130-1X Ensamble de manguera

**NOTA:** Instalar la manguera y las conexiones antes de instalar la TDF a la transmisión

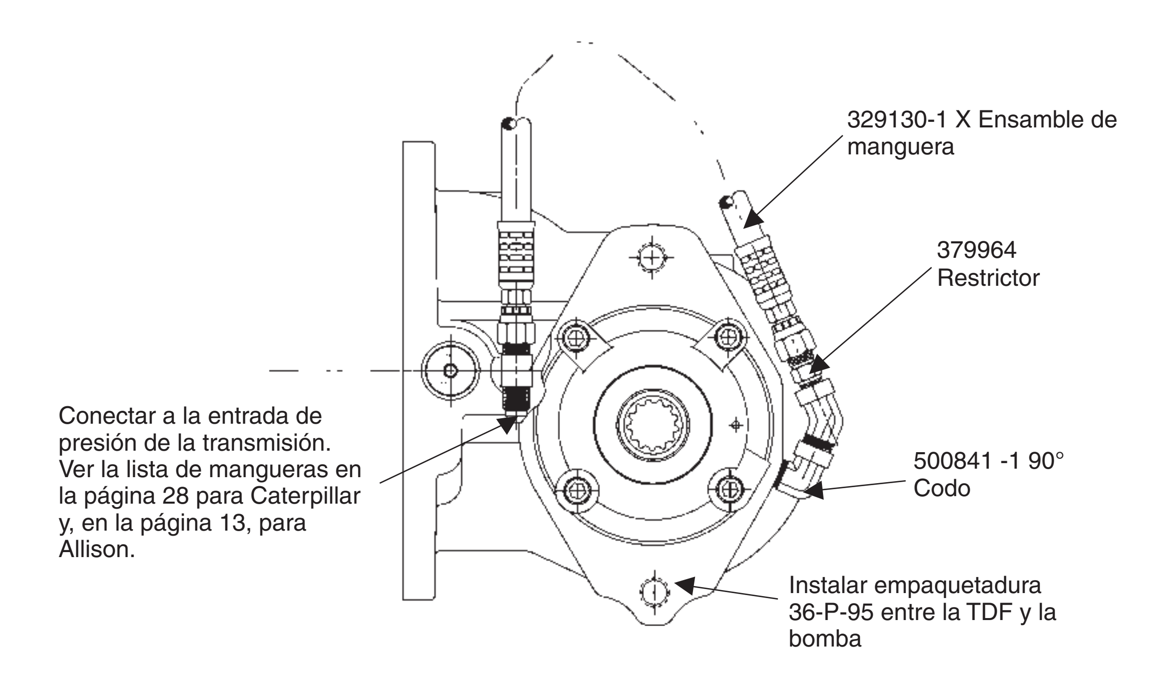
## Instalación "AK" Engranaje Húmedo Serie 267 (SK-378 Rev A)

Kit nº 329406X para componentes de instalación del eje estriado en húmedo

### 5 Vista del Ensamble

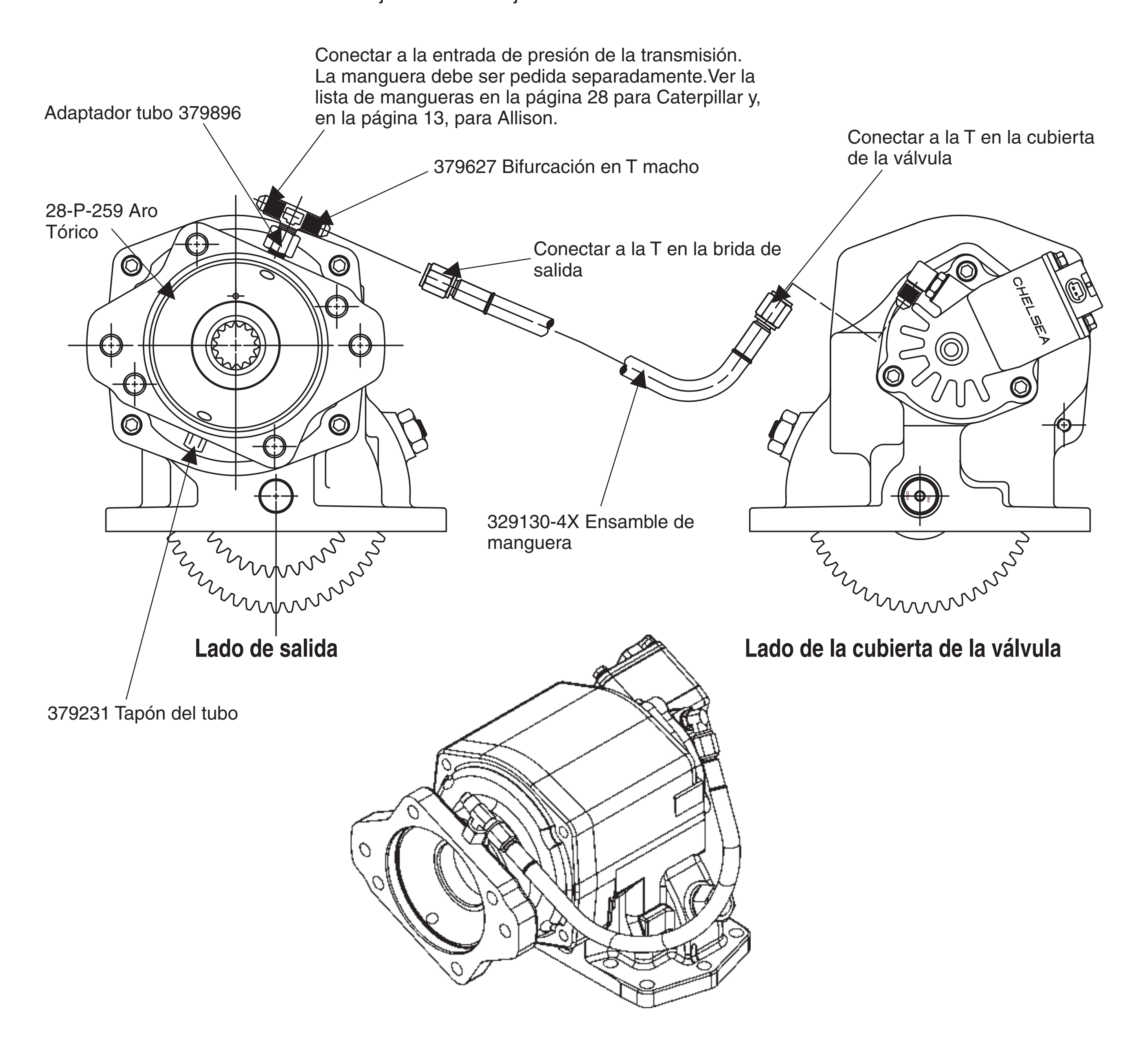



### 3 Vista del Ensamble



## Instalación "AF" Engranaje Húmedo Series 277 y 278 (SK-383 Rev B) (Estilo antiguo)

329337-6X – Kit de Instalación de Eje Estriado Mojado



## Instalación de "RK", "RS", "RY" y "RZ" con eje estriado en húmedo de la Series 277, 278 y 870 (SK-508)

Conexión a codo de 90° en la tapa de válvula

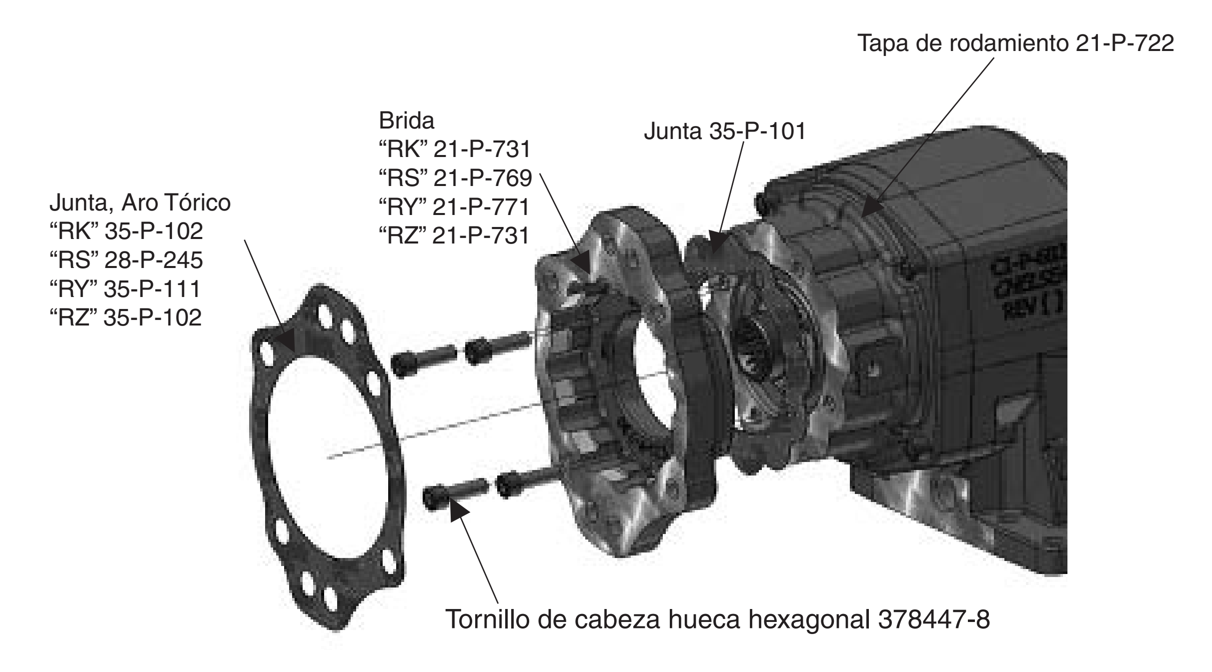
Conectar a la entrada de presión de la transmisión. La manguera debe ser pedida separadamente. Ver la lista de mangueras en la página 28 para Caterpillar y, en la página 13, para Allison.

379486

Bifurcación en T macho 329627

Conexión a la salida en T de la brida de salida 379627

Conjunto de manguera 329699-1X









**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Instalación de “RS”, “RY” y “RZ” con eje estriado en húmedo de la Serie 877

Conectar a la entrada de presión de la transmisión.
La manguera debe ser pedida separadamente.
Ver la lista de mangueras en la página 28 para Caterpillar y, en la página 13, para Allison.

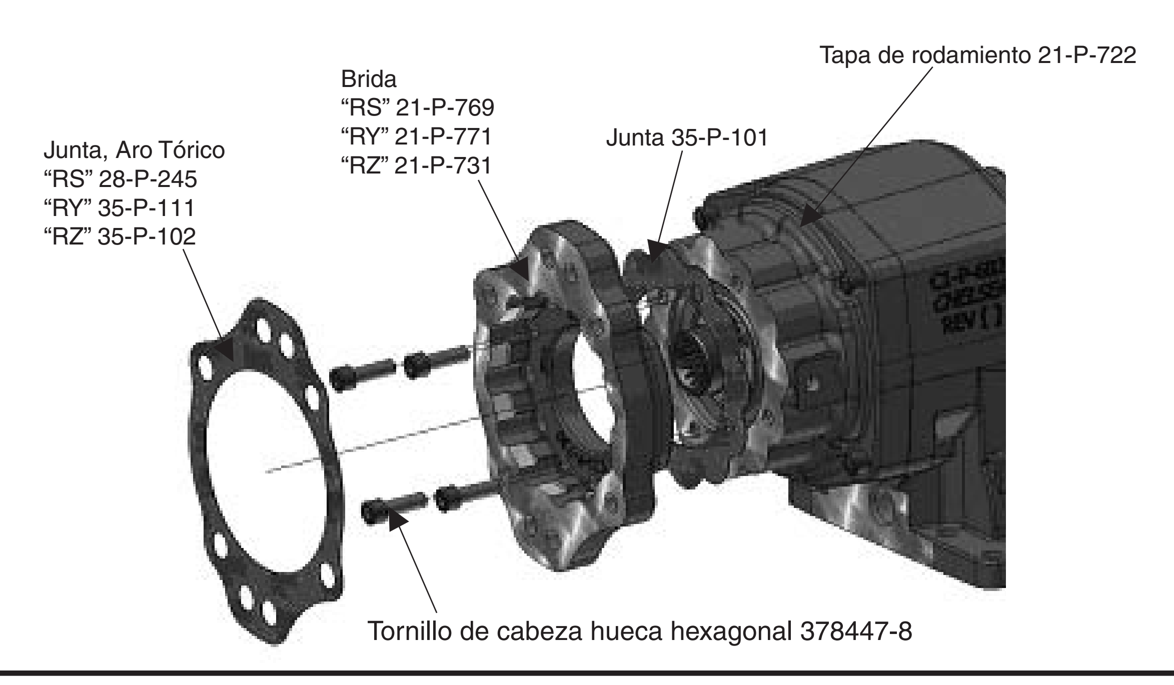
Conexión a codo de 90° en la tapa de válvula

Bifurcación en T macho 329627

Conexión a la salida en T de la brida de salida 379627

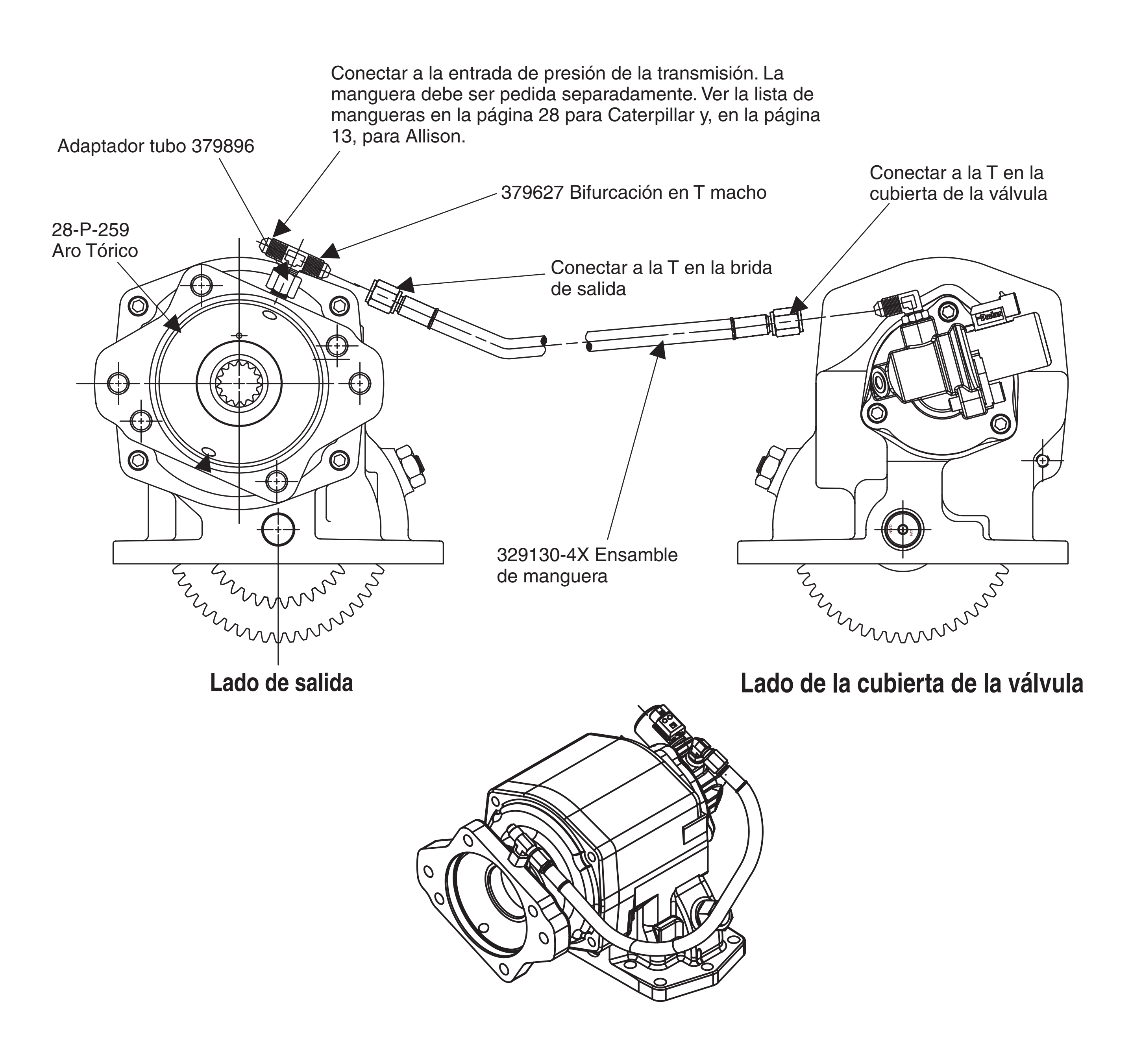
379486

Conjunto de manguera 329699-1X



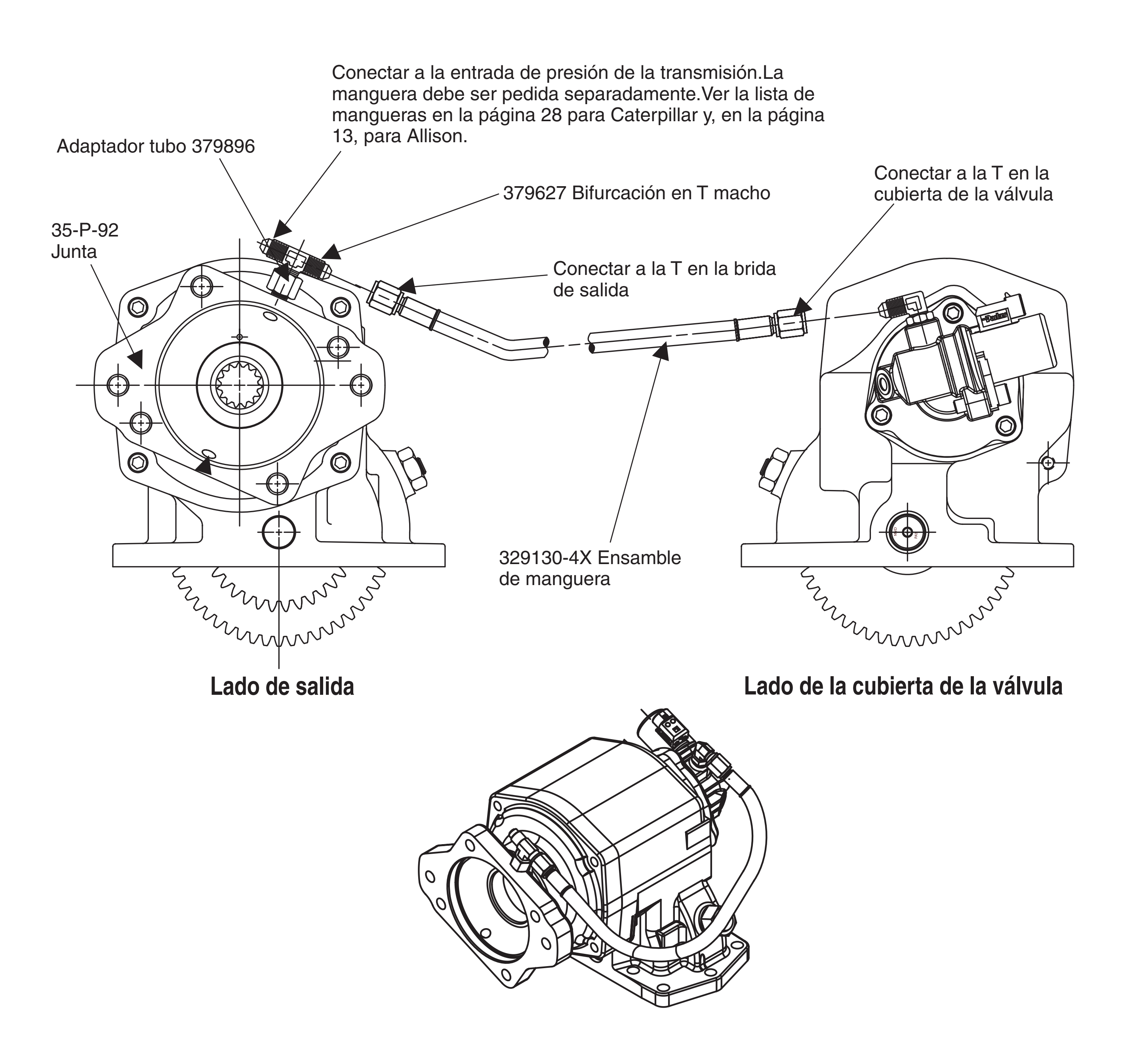
## Instalación “AF” Engranaje Húmedo Series 277 y 278 (SK-383 Rev D) (Estilo Nuevo)

329337-6X – Kit de Instalación de Eje Estriado Mojado

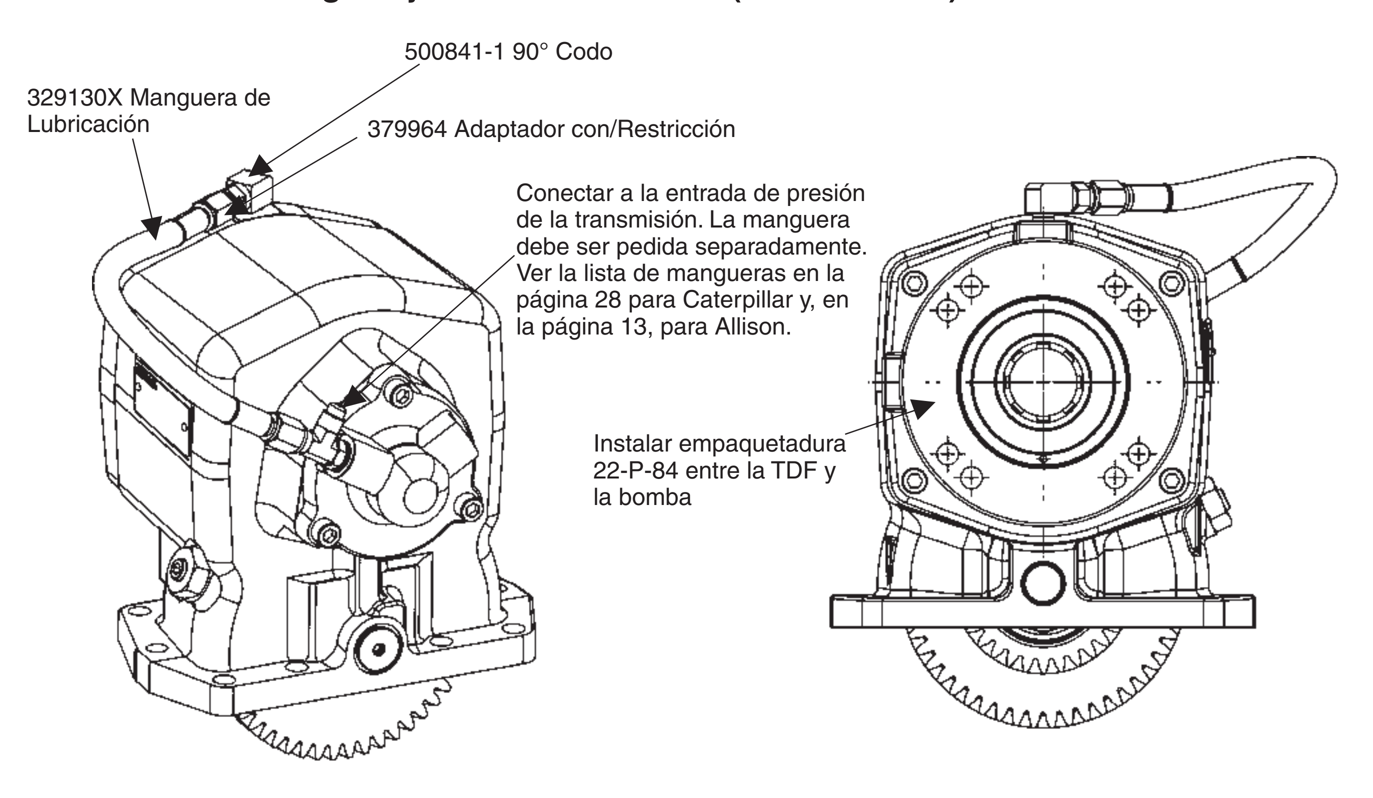


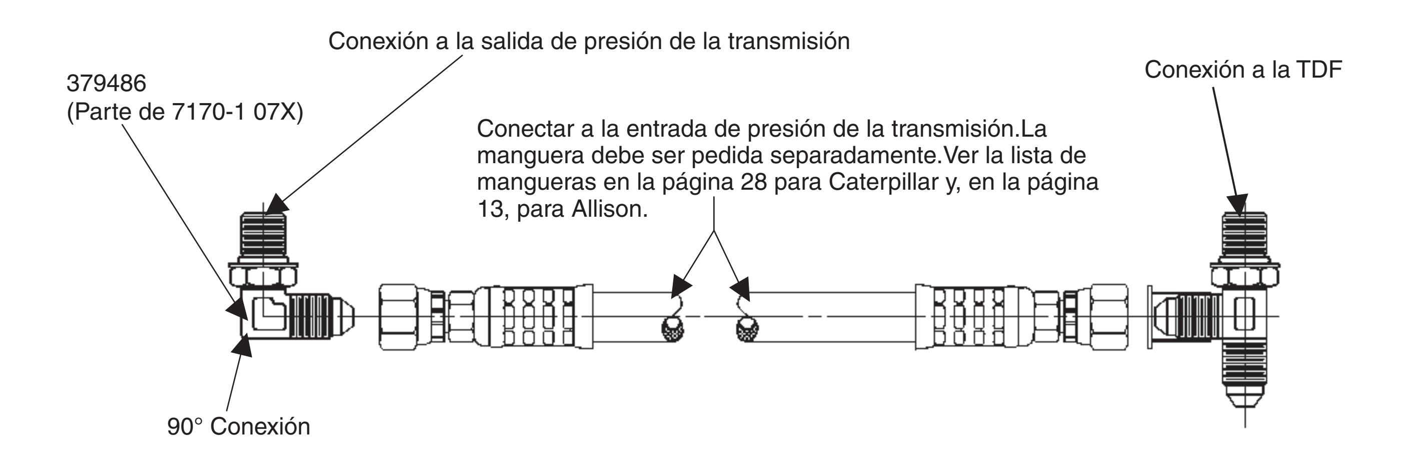
## Instalación “XK” Engranaje Húmedo Series 277 y 278

329337-6X – Kit de Instalación de Eje Estriado Mojado



## Instalación “XY” Engranaje Húmedo Serie 269 (SK-416 Rev B)



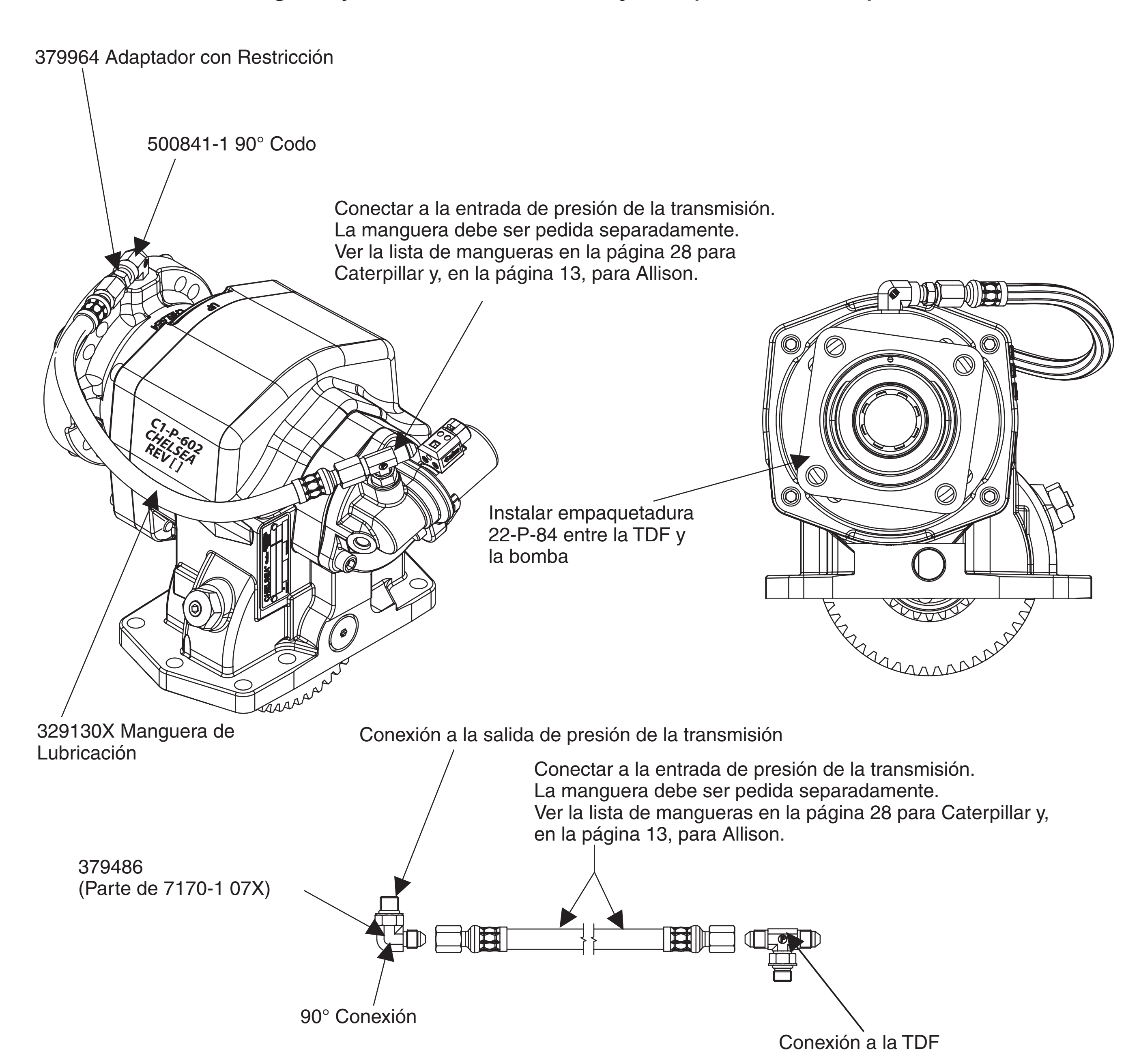





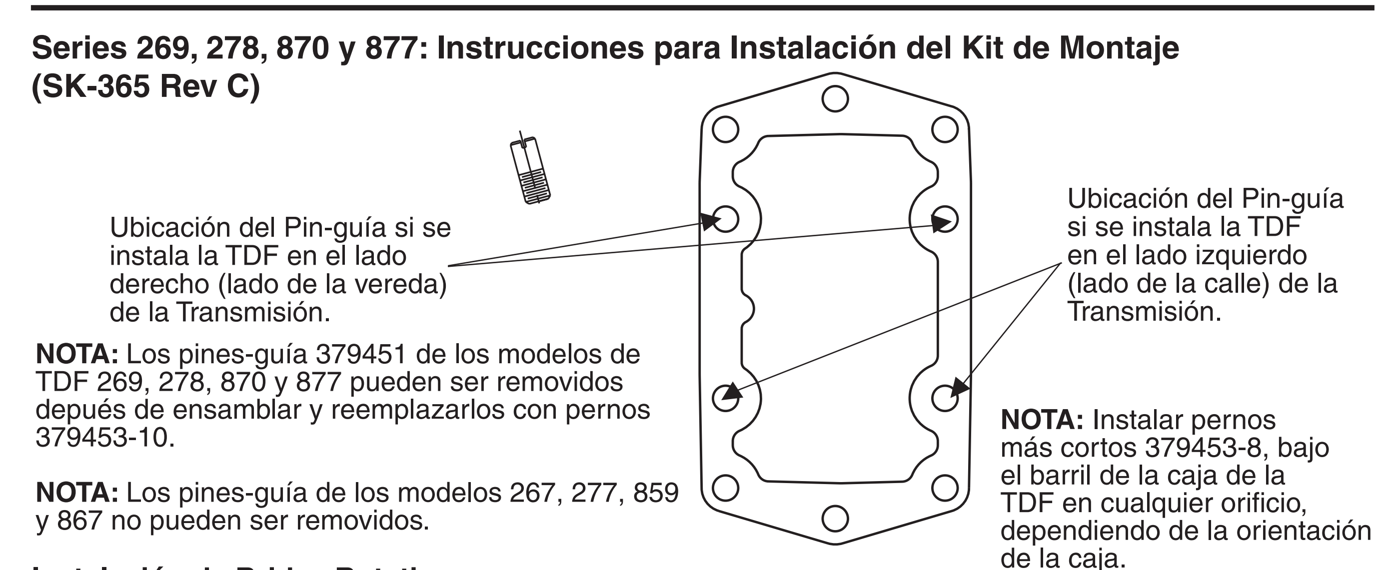

Parker Chelsea

**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 EE.UU.

## Instalación "ZY" Engranaje Húmedo Series 277 y 278 (SK-454 Rev A)



## Series 269, 278, 870 y 877: Instrucciones para Instalación del Kit de Montaje (SK-365 Rev C)



Ubicación del Pin-guía si se instala la TDF en el lado derecho (lado de la vereda) de la Transmisión.

Ubicación del Pin-guía si se instala la TDF en el lado izquierdo (lado de la calle) de la Transmisión.

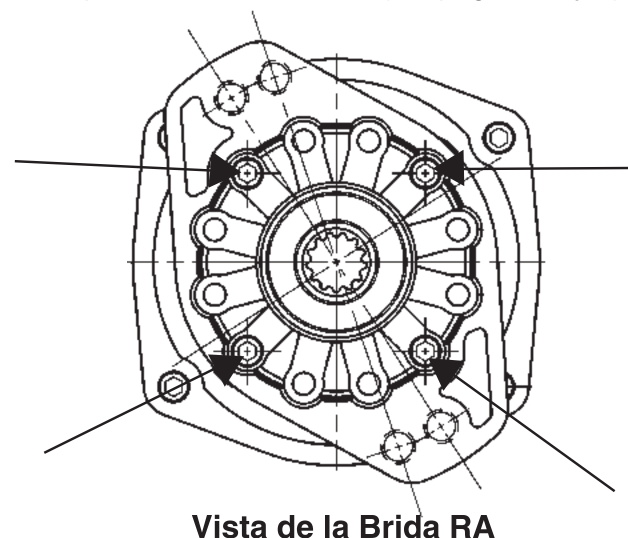
**NOTA:** Los pines-guía 379451 de los modelos de TDF 269, 278, 870 y 877 pueden ser removidos depués de ensamblar y reemplazarlos con pernos 379453-10.

**NOTA:** Los pines-guía de los modelos 267, 277, 859 y 867 no pueden ser removidos.

**NOTA:** Instalar pernos más cortos 379453-8, bajo el barril de la caja de la TDF en cualquier orificio, dependiendo de la orientación de la caja.

### Instalación de Bridas Rotativas

La brida rotativa es enviada suelta y junto con las unidades de TDF para facilitar la instalación. Después de determinar la posición de la brida, ensamble la brida a la tapa del cojinete de la TDF usando los pernos provistos en la bolsa del kit. Después de instalar los pernos, asegúrese de apretar los tornillos con los valores correctos de par mencionados en la Tabla de Pares. Tome en consideración el tamaño y peso de la bomba que se esté instalando. (ver páginas 4 y 5)



**Vista de la Brida RA**

| Salidas | Series TDF | N/P del Perno de la Brida de Salida a la Tapa del Cojinete | Can-tidad | Tamaño del Perno | Bolsa del Kit de Pernos | Pares Recomendados para los Pernos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA, PF, RA, RB, RF, RG | 277/278 | 378447-6 | 4 | 0,312"-18 x 1,000" | 328170-208X | 16-20 Lbs.-pie [22-27 Nm] |
| RK, RM, RS RY, RZ | 277/278 870/877 | 378447-8 | 4 | 0,312"-18 x 1,500" | 328170-216X | 16-20 Lbs.-pie [22-27 Nm] |
| RJ | 267 | 379740-6 | 6 | M10-1,50" x 0,984" | | 35-40 Lbs.-pie [47-54 Nm] |

**NOTA:** No se recomienda reinstalar o volver a apretar una brida rotativa después de que se haya soltado. Si una TDF ha funcionado por un largo periodo de tiempo después de que la brida se ha soltado, la brida y/o la cubierta del cojinete pueden haber perdido las tolerancias de fábrica.

## Procedimiento y Precauciones para hacer Cambios con la TDF

**PRECAUCIÓN:** Este vehículo está equipado con una Toma de Fuerza. Apagar el motor antes de trabajar en la Toma de Fuerza o colocarse debajo del vehículo. Consultar las instrucciones de operación antes de usar la TDF. (Ver el visor.)

OPERACIÓN DE LA Toma de Fuerza — VEHÍCULO ESTACIONARIO

### TDFs con Transmisión Automática con Powershift

Enganche la TDF con el motor en ralentí.

**NOTA:** TDFs con Powershift: El motor debe estar en ralentí o por debajo de las 1000 R.P.M. cuando se enganche la TDF. Vea si existen procedimientos especiales en las instrucciones del fabricante de la transmisión.

**IMPORTANTE:**

**El no seguir las secuencias correctas de operación o de efectuar cambios, resultará en fallas prematuras de la TDF con posibles daños a otros equipos.**

 **Aviso:** Operación de TDF con Powershift en Climas Fríos.
Durante periodos de operación en climas extremadamente fríos [32° F (0° C) y más bajos], una Toma de Fuerza con Powershift desenganchada puede, momentáneamente, transmitir un par alto que puede causar la rotación inesperada del eje de salida. Esto es causado por la alta viscosidad del aceite de la transmisión cuando hay frío extremo. Cuando empieza la fricción entre los platos del embrague de la Toma de Fuerza, el aceite se calienta rápidamente y la resistencia de la viscosidad decrece también rápidamente.

La rotación del eje de salida de la Toma de Fuerza puede causar movimientos inesperados de los equipos acoplados, resultando en serias lesiones corporales, la muerte o daños a los equipos.

**Para evitar lesiones corporales o daños a equipos:**

- Los equipos acoplados deben poseer controles separados.
- Los equipos acoplados deben quedar desenganchados cuando no estén en operación.
- Los equipos acoplados no deben entrar en operación hasta que el vehículo se haya calentado.

 
**Este símbolo advierte del riesgo de recibir lesiones personales.**

## Mantenimiento de la Toma de Fuerza

Debido a las vibraciones torsionales, ya sea normales y, a veces, severas, que las Toma de Fuerza experimentan, los operadores, para llevar a cabo inspecciones, deben seguir una agenda establecida de mantenimiento. El no proveer servicio a pernos sueltos o a fugas de la Toma de Fuerza puede potencialmente resultar en daños a la Toma de Fuerza o a la transmisión.

El MANTENIMIENTO periódico de la TDF, por parte del propietario/operador, es necesario para que su operación sea correcta, segura y libre de problemas.

**Diario:** Antes de poner en operación, revise todos mecanismos neumáticos e hidráulicos TDF: Lleve a cabo el mantenimiento requerido.

**Mensual:** Inspeccione por fugas y reajuste, si es necesario, todos los ensambles neumáticos, hidráulicos y de montaje. Apriete todos los pernos, tuercas, etc. a los pares de apriete especificados por Chelsea. Asegúrese, si corresponde, de que todas las bridas estén lubricadas correctamente. Lleve a cabo el mantenimiento requerido.

En referencia a las bridas de las bombas que son montadas directamente, la TDF requiere la aplicación de una grasa especialmente formulada que es anti-corrosiva, para presiones y temperaturas altas. Está probado que el uso adicional de esta grasa reduce los efectos de vibraciones torsionales, las cuales pueden producir corrosión por desgaste en las bridas internas de la TDF, así como también en las bridas externas de la bomba. La corrosión por desgaste aparece como “corrosión y desgaste” de las bridas del eje de la bomba. Serán necesarios engrases más frecuentes si existen severas aplicaciones de tipo pesado que requieren que la TDF opere por largos periodos de tiempo. También serán necesarios engrases frecuentes, especialmente en aplicaciones tales como los Camiones Utilitarios que funcionan continuamente, pero no llevan cargas pesadas, debido a las largas horas de funcionamiento. Es importante notar que los intervalos de servicio van a variar para todas y cada una de las aplicaciones y es la responsabilidad del usuario final. Chelsea también recomienda revisar las directivas de mantenimiento de sus bombas, consultando sus manuales de operación y servicios técnicos. La corrosión por desgaste es causada por muchos factores y la falta de mantenimiento apropiado. La grasa anti-corrosiva sólo puede contribuir a reducir sus efectos en dichos componentes.

Chelsea ofrece esta grasa a nuestros clientes en dos envases. Uno consiste en un tubo de 5/8 onzas fluidas (379688), el cual es incluido con toda TDF correspondiente. El otro es un cartucho de grasa de 14 onzas (379831). Chelsea también ofrece ejes lubricables para la mayoría de diseños de tomas.

**Garantía: La falta de cumplimiento completo con todas las disposiciones expuestas en el correspondiente Manual del Operador, resultará en la anulación de TODA consideración de Garantía.**

## Notas

# Oferta de Venta

Los artículos descritos en este documento, y en otros documentos o descripciones provistos por Parker Hannifin Corporation, aquí, son ofertados a la venta a los precios a ser establecidos por Parker Hannifin Corporation, sus subsidiarias y sus distribuidores autorizados. Esta oferta, y su aceptación por cualquier cliente ("Comprador") serán gobernados por todos los siguientes Términos y Condiciones. La orden del comprador por cualquiera de dichos artículos, cuando es comunicada a Parker Hannifin Corporation, a su subsidiaria o a un distribuidor autorizado ("Vendedor"), ya sea verbalmente o por escrito, se considerará como una aceptación de esta oferta.

**1. Términos y Condiciones de Venta:** Todas las descripciones, cotizaciones, propuestas, ofertas, conocimientos, aceptaciones y ventas de los productos del Vendedor, se gobiernan y quedan sujetos, exclusivamente, por los términos y condiciones aquí mencionados. La aceptación del Comprador a cualquier oferta de venta está limitada a estos términos y condiciones. Cualquiera de los términos o condiciones que sean adicionales o inconsistentes con los aquí mencionados, que sean propuestos por el Comprador en cualquier en toda aceptación a la oferta de un Vendedor, queda, aquí, objetado. Ninguno de los términos y condiciones, arriba mencionados, que sean adicionales, diferentes o inconsistentes, formarán parte del contrato entre el Comprador y el Vendedor, a menos que sea expresamente aceptado por escrito por el Vendedor. La aceptación del Vendedor a cualquier oferta de compra por parte del Comprador es expresamente condicional al asentimiento, por parte del Comprador, a todos los términos y condiciones aquí mencionados, incluyendo todos los términos adicionales o inconsistentes con aquellos contenidos en la oferta del Comprador. La aceptación de los productos del Vendedor constituirá dicho asentimiento, en todos los eventos.

**2. Pago:** El pago por parte del Comprador será hecho a los 30 días netos a partir de la fecha de entrega de los artículos comprados bajo estas condiciones. Las cantidades no pagadas a su tiempo, devengarán interés a la máxima tasa permitida por ley, por cada mes, o porción, que el Comprador se tarde en efectuar el pago. Todo reclamo por parte del Comprador por omisiones o déficit en un embarque será rescindido a menos que el Vendedor reciba una notificación al efecto dentro de 30 días a partir de la recepción del embarque por parte del Comprador.

**3. Entrega:** A menos que esté previsto y a vista del presente, la entrega se llevará a cabo F.O.B., a la planta del Vendedor. Sin importar el método de entrega, el riesgo de pérdida, sin embargo, será pasado al Comprador al momento de la entrega a un transportador por parte del Vendedor. Todas las fechas de entrega indicadas son sólo aproximadas y el Vendedor no se responsabilizará por demoras en la entrega.

**4. Garantía:** El vendedor garantiza que ciertos productos, en concreto las TDF, SEM y kits húmedos comercializados están libres de defectos de materiales y mano de obra durante un periodo de 24 meses desde la fecha de entrega al comprador. El vendedor garantiza que ciertos productos, en concreto las bombas y los accesorios hidráulicos están libres de defectos de materiales y mano de obra durrante un periodo de 18 meses desde la fecha de entrega al comprador. Los precios cargados por los productos se basan en la garantía limitada anterior y en la siguiente renuncia de responsabilidad: **EXENCIÓN DE GARANTÍA: ESTA GARANTÍA CONSTITUYE LA GARANTÍA ÚNICA Y COMPLETA DE LOS PRODUCTOS FACILITADOS. EL VENDEDOR NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO.**

**5. Limitación del Remedio: LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR, COMO RESULTADO O CONEXIÓN CON LOS ARTÍCULOS VENDIDOS O CON ESTE CONTRATO, ESTARÁ EXCLUSIVAMENTE LIMITADA A LA REPARACIÓN O REMPLAZO DE LOS ARTÍCULOS VENDIDOS, O A LA DEVOLUCIÓN DEL PRECIO DE COMPRA PAGADO POR EL COMPRADOR, A SOLA OPCIÓN DEL VENDEDOR. EN NINGÚN EVENTO EL VENDEDOR SERÁ CONSIDERADO RESPONSABLE POR DAÑOS DE CUALQUIER NATURALEZA, INCIDENTALES, CONSECUENTES O ESPECIALES, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A LA PÉRDIDA DE GANANCIAS A RESULTADO, O POR CONEXIÓN, DE ESTE ACUERDO, YA SEA POR ALEGATO DE INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, O EN DERECHO COMÚN, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, LA NEGLIGENCIA, LA FALTA DE NOTIFICACIÓN O ESTRICTA RESPONSABILIDAD.**

**6. Cambios, Cambios de Fecha y Cancelaciones:** El Comprador puede solicitar que se modifiquen los diseños o especificaciones de los artículos vendidos aquí mencionados, así como las respectivas cantidades y fechas de entrega, o pueden solicitar la cancelación, total o parcial, de esta orden, considerando, sin embargo, de que, ni dicha modificación o cancelación solicitada, formen parte del contrato entre el Comprador y el Vendedor, salvo que sea aceptado por el Comprador mediante enmienda escrita y añadida a este Acuerdo. La aceptación de toda modificación o cancelación solicitada, quedará a discreción del Vendedor, y será bajo los términos y condiciones que el Vendedor pueda requerir.

**7. Herramientas Especiales:** Un cargo por concepto de herramientas será impuesto por toda herramienta especial incluyendo, sin limitación, matricería, monturas, moldes y plantillas adquiridas para fabricar el artículo vendido en cumplimiento de este contrato. Dichas herramientas especiales serán, y se quedarán, la propiedad del Vendedor no obstante el pago de todos los cargos por parte del Comprador. En ningún evento, el Comprador adquirirá ningún interés en los aparatos que, perteneciendo al Vendedor, fueron utilizados en la fabricación de los artículos aquí vendidos, aún si dichos aparatos recibieron conversiones o adaptaciones especiales para dicha fabricación y, no obstante, todos aquellos cargos pagados por el Comprador. Si no existe algún otro convenio, el Vendedor se reserva el derecho de alterar, desechar o disponer de cualquier otra manera de toda herramienta especial u otra propiedad, a su propia discreción y en cualquier momento.

**8. Propiedad del Comprador:** Todos los diseños, herramientas, plantillas, materiales, dibujos, información confidencial o equipos provistos por el Comprador, o cualquier otro artículo que lleguen a ser de la propiedad del Comprador, pueden ser considerados obsoletos y pueden ser destruidos por el Vendedor después de un dos (2) años consecutivos, si al final de los cuales el Comprador no ha colocado ninguna orden por tales artículos para cuya manufactura se utilizó dicha propiedad, en cuyo caso el Vendedor no será responsable por pérdida o daños a dicha propiedad mientras esté bajo la posesión o control del Vendedor.

**9. Impuestos:** A menos que se indique a la vista de este documento, todos los precios y cargos son excluyentes de impuestos internos, de venta, uso, propiedad, ocupacionales, o similares, que puedan ser impuestos por las autoridades tributarias al momento de manufactura, venta o entrega de los artículos vendidos aquí mencionados. Si alguno de dichos impuestos debe ser pagado por el Vendedor, o si el Vendedor es responsable por recolectar dicho impuesto, la cantidad correspondiente se adicionará a las cantidades a pagarse por los artículos comprados. El Comprador se compromete a pagar dichos impuestos en su totalidad o rembolsar al Vendedor inmediatamente después de recibir su factura. Si el Comprador reclama exoneración de impuestos por la venta, uso u otro tipo de impuesto dado por cualquier autoridad tributaria, el Comprador exonerará al Vendedor de todo daño y perjuicio por dichos impuestos, junto con el interés o multas que puedan ser gravadas si dichos artículos están sujetos a pago tributario.

**10. Indemnización por Violación de Derechos de Propiedad Intelectual:** El Vendedor no ser[a responsable por ningún tipo de violación de patentes, marcas registradas, derechos de autor, apariencia distintiva registrada, secretos comerciales o derechos similares excepto por lo previsto en la Parte 10. El Vendedor defenderá e indemnizará al Comprador por alegatos de violación de Patentes de los EEUU de NA, Marcas Registradas de los EEUU de NA, derechos de autor, apariencia distintiva registrada, secretos comerciales (de aquí en adelante 'Derechos de Propiedad Intelectual'). El Vendedor proveerá la defensa con sus propio gastos y pagará los costos de de cualquier arreglo o daños concedidos en cualquier acción tomada en desagravio del Comprador, basado en alegatos de que un articulo vendido bajo este contrato está en violación de los Derechos de Propiedad Intelectual de terceras personas. La obligación del Vendedor, de defender e indemnizar al Comprador, es contingente en que el Comprador notifique al Vendedor, en un plazo de diez (10) días después de que el Comprador haya tomado conocimiento de dichos alegatos de violación, y de que el Vendedor haya tomado completo control de la defensa de cualquier alegato o acción, incluyendo todas las negociaciones para la resolución o acuerdo mutuo. Si un artículo vendido bajo este contrato es sujeto a un reclamo de violación de Derechos de Propiedad Intelectual de terceras personas, el Vendedor puede, con sus propios costos y a opción propia, recabar el derecho del Comprador a continuar el uso de dicho artículo, su reemplazo o su modificación para que no esté en violación, u ofrecer la devolución de dicho artículo con la devolución del precio de compra, menos un costo de depreciación razonable. No obstante lo arriba mencionado, el Vendedor no se hará responsable por reclamos de este tipo de violación que estén basados en forma provista por el Comprador, o dirigida a aquellos artículos entregados bajo estas condiciones, cuyos diseños fueron especificados, total o parcialmente, por el Comprador, o violaciones que son el resultado de modificaciones, condiciones o uso en un sistema de cualquier artículo vendido bajo este contrato. Las provisiones mencionadas en la Parte 10 constituirán la única y exclusiva responsabilidad y el único y exclusivo remedio por la violación de los Derechos de Propiedad Intelectual.

Si un reclamo está basado en información provista por el Comprador, o si el diseño de un artículo entregado bajo este contrato, es especificado, total o parcialmente, por el Comprador, el Comprador asumirá la defensa e indemnizará al Vendedor por todos los costos, gastos o multas a resultado de cualquier reclamo tales como violaciones de cualquier patente, marca registrada, derechos de autor, apariencia distintiva registrada, secreto comercial u otro derecho similar.

**11. Fuerza Mayor:** El Vendedor no asumirá el riesgo o la responsabilidad por la demora o la falta de cumplimiento de las obligaciones de Vendedor debido a circunstancias mas allá del control razonable del Vendedor (de aquí en adelante 'Eventos de Fuerza Mayor'). Eventos de Fuerza Mayor incluirán, sin limitaciones, accidentes, actos divinos, huelgas o disputas laborales, actos, leyes, reglas o normativas de cualquier gobierno o agencia de gobierno, incendios, inundaciones, demoras o la no entrega por parte de transportistas o proveedores, déficit de materiales y cualquier otra causa que se encuentre más allá del control del Vendedor.

**12. Acuerdo Entero/Ley Gobernante:** Los términos y condiciones expuestos aquí, junto con todas las enmiendas, modificaciones y todos los diferentes términos o condiciones expresamente aceptados por el Vendedor, por escrito, constituirán el Acuerdo entero en lo que concierne los artículos vendidos y no existe ningún tipo de representación oral, o de otro tipo, o acuerdos que conciernan a lo expuesto. Este Acuerdo se gobernará, en todo lo que respecta, por las leyes del Estado de Ohio. Ninguna acción, a resultado de la venta de los artículos bajo este acuerdo, o el Acuerdo mismo, puede ser ejecutada por ninguna persona a partir de los dos (2) años después que el curso de la acción haya caducado.

10/09-P

# Sales Offices Worldwide

## North America

**Canada**
**Parker Hannifin Canada**
160 Chisholm Drive
Milton, Ontario L9T 3G9
Tel: (905) 693-3000
Fax: (905) 867-0789

**Mexico**
**Parker Hannifin Corporation**
Via de Ferrocarril a
Matamoros 730
Apodaca, N.L Mexico
Tel: (011) 52 81 8156 6000
Fax: (011) 52 80 8156 6076

## South Africa

**Parker Hannifin Pty Ltd**
Sales Company South Africa
10 Berne Avenue
Aeroport
Kempton Park
SOUTH AFRICA
1620
Tel: +9610700
Fax: +3927213

## South America

**Brazil**
**Parker Hannifin Industria e Comercio Ltda.**
Hydraulics Division
Av Frederico Ritter 1100
District Industrial
94930-000 Cachoeirinha
RS, Brazil
Tel: 55 51 3470 9131
Fax: 55 51 3470 6090

## Latin America

**Pan American Div**
7400 N W 19th St Suite A
Miami, FL 33126
UNITED STATES
Tel: (305) 470-8800
Fax: (305) 470-8809

## Europe

**Great Britain**
**Parker Chelsea Products**
**Parker Hannifin Limited**
93, Second Avenue
Pensnett Trading Estate,
Kingswinford,
UNITED KINGDOM
DY6-7FR
Tel: + 44 (0) 1384 282777
Fax: + 44 (0) 1384 401851

## South Asia

**Chelsea Products**
**Parker Hannifin India Pvt. Ltd.**
TTC Industrial Area, Mahape
Navi Mumbai - 400 709, India
Tel: +91 22 6513 7081 - 85
ext 260
Fax: +91 22 2768 6841

## Asia Pacific

**Australia**
305 Frankston-Dandenong Road
Dandenong South, Victoria 3175
Tel: 61 3 9768-5555
Fax: 61 3 9768-5556

**Australia**
**Parker Hannifin (Australia) Pty. Ltd.**
9 Carrington Road
Castle Hill
New South Wales, 2154
Tel: 61 2 9842-5812
Fax: 61 2 9842-5826

**Parker Hannifin Singapore Pte**
No 11 Fourth Chin Bee Rd
Jurong Town
SINGAPORE
619702
Tel: (+68) 87 -6300
Fax: (+62) 65 -5125

**Parker Hannifin Hong Kong Ltd**
8/f, Kin Yip Plaza
9 Cheung Yee Street
Cheung Sha Wan Kowloon
HONG KONG
Tel: (+02) 428-8008
Fax: (+02) 480-4256

**Parker Hannifin Motion & Control (Shanghai) Co., Ltd.**
280 Yunqiao Road, Jinqiao Export
Processing Zone
Shanghai 201206, P. R. China
Tel: (+86) 21 6455 2002
Fax: (+86) 21 5463 1250

**Parker Hannifin Beijing**
Suite B9-B11
21/F Hanwei Plaza
No. 7 Guanghua Road
Chaoyang District
Beijing 100004, China
Tel: (+86) 10 6561 0520 - 5
Fax: (+86) 10 6561 0526 - 7




**Parker Hannifin Corporation**
Chelsea Products Division
8225 Hacks Cross Road
Olive Branch, Mississippi 38654 USA
Tel: (662) 895-1011
Fax: (662) 895-1069
www.parker.com/chelsea

